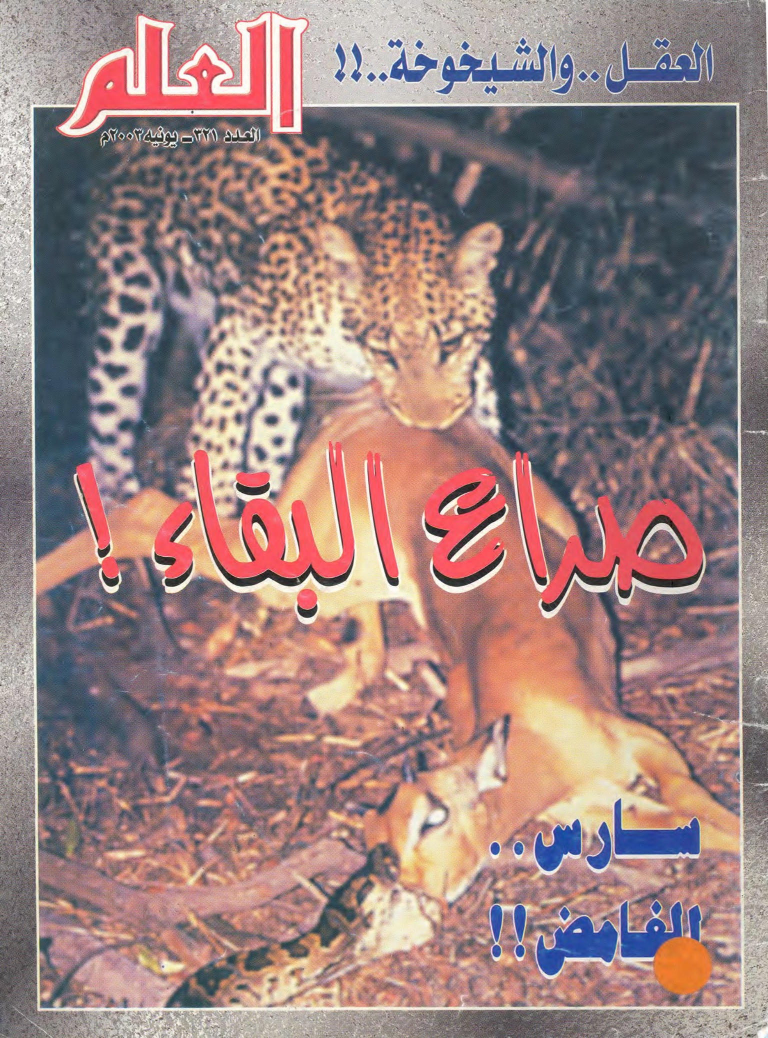

العلم
العدد ٣٢١ _ يونيه ٢٠٠٣م
العقـل .. والشيخوخة..!!
صراع البقاء !
سارس ..
الغامض !!

رئيس التحرير
سمير رجب



رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
إبتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



محاولات لإنقاذ أحد المرضى فى هونج كونج

مرض مُعد يصيب ا

ينتاب العالم حاليا هلع من العدوى بفيروس (سارس) الذى بدأ ظهوره بالصين وأخذ ينتشر فى بلدان العالم لاسيما فى دول جنوب شرق اسيا ليصيب ضحاياه بصعوبة التنفس والالتهاب الرئوى القاتل والغامض.. ولايوجد حتى الان لقاح واق منه.

كانت السلطات الصحية العالمية مؤخرا قد قامت باتخاذ اجراءات عاجلة لمواجهة انتشار مرض معد يصيب الجهاز التنفسى بالضيق الحاد. انتقل من جنوب شرق اسيا الى أمريكا الشمالية لاسيما كندا. واصدرت منظمة الصحة العالمية تحذيرا عالميا منذ ظهور هذا النوع غير المعتاد من الالتهاب الرئوى الذى لم تعرف اسبابه بعد فى الصين وهونج كونج. مما اصبح يمثل وباء وتهديدا عالميا.

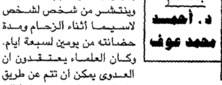
ارس .. الغامض!!

حاياه بضيق التنفس والالتهاب الرئوى القاتل

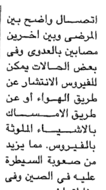
يبدأ المرض بأعراض تشبه نزلة البرد تتحول سريعا الى التهاب رئوى. وقد اصاب العشرات فى هونج كونج وفيتنام وكندا وسنغافورة وتايوان واندونيسيا وتايلاند. مما جعل منظمة الصحة العالمية ترسل خبراء الى اسيا لمحاولة معرفة مصدر المرض واحتوائه. والفيروس الجديد ليس انفلونزا الدجاج الذى تسبب فى مقتل ستة عام ١٩٩٧، عندما انتقل بشكل غامض من الطيور الى الانسان. مما اثار مخاوف من احتمال وجود وباء

واطلق على هذا المرض التنفسى الغامض حالة مرض سارس «SARS» Severe Acute SARS Respiratory Syndrome أو حالة ضيق التنفس الحاد.

أهم اعراض هذا المرض الخطير الكحة وارتفاع الحرارة وضيق وقصر التنفس والصداع وتيبس العضلات وفقدان الشهية والاضطراب وهرش وقد يسبب الاسهال وينتشر من شخص لشخص لاسيما أثناء الزحام ومدة حضانته من يومين لسبعة ايام. وكان العلماء يعتقدون ان العدوى يمكن أن تتم عن طريق الاتصال القريب أو العطس. لكنهم توصلوا الى سهولة انتشار المرض على الرغم من عدم وجود



بقلم: د. أحمد محمد عوف



اتصـــال واضح بين المرضى وبين اخـرين مصابين بالعدوى وفى بعض الحـالات يمكن للفيروس الانتشار عن طريق الهـواء أو عن طريق الامـســـاك بالاشـيـــاء الملوثة بالفيروس. مما يزيد من صـعوبة السيطرة عليه فى الصين وفى مناطق اخرى.

وهذا المرض (سارس) قـد يكون ناتجـا عن سـلالة جـديدة من فـيروس (كـورونا) Corona virous الذى انتـقـل من الحيوانات الى البشر فى مقاطعة جواندونج بجنوب الصين. وقـد تسببت بعض سلالات اخـرى من فـيـروس (كـورونا) فى ظهـور حالات شبيهة بنزلات البـرد التى تصـيب البـشـر. والسـلالة الحـالية تنتشـر عن طريق رذاذ يخرج من الرئة مع السـعـال. والأطبـاء حـاليا غـير مـتأكدين من وجـود طرق اخـرى لنقل العدوى. والفـيروس الذى يسـبب مـرض سـارس يغـير نفسـه بسرعة كـبيرة، مما يجـعل من الصـعب تطوير لقـاح لمقـاومـة المرض. ويتوقع معهد بكين للدراســـات الجينية Beijing Genomics Institute أن يتحور الفيروس بشكل سريع وسهل.

فيروس(سارس) الاكليلى

تمكن العلماء بنجاح من تتبع تسلسل الجينوم الخاص بالفيروس الغامض سارس الذى قتل عدة الوف على مستوى العالم.
ويسعى العلماء إلى معرفة مصدر فيروس سارس الذى يعـرف بأنه نوع جـديد من فـصـيلة الاكليليات. وقد ثبت بالفعل أن سببه فصيلة من القطط.

قلب المادة الجينية

مرحلة ٢

بعد ان يدخل الفيروس الخلية العائلة يتم نسخ شفرتها الجينية ويتبادل الفيروسات جيناتهما هنا ينشأ فـيروس ثالث يكون له خـصـائص مختلفة عن الفيروسات الاصلية.

فيروس الكلاب

الرئة

فيروس جديد

الشفرة الوراثية

ينجح الفيروس الجديد فى هذه الحالة فى اختراق عائل جديد وتزيد قدرته على العدوى والاصابة بالامراض بسبب تكوينه الجينى الجديد والخطوة الاولى فى مكافحة هذا النوع من الفيروسات هى فهم تركيبها حتى يتم اعداد لقاح مناسب لها

الخلية المضيفة

أعراضه تشبه نزلة البرد.. الكحة وارتفـ

الفيروس أكثر قـ

يستنسخ نفسه.. يصـ

ثلاثة الاف شـخص ولقى ١١٧ حتـفـهم فى جـميع انحـاء العـالم منذ ان ظهـر لاول مـرة فى اقليم جوانجدونج الصينى فى نوفمبر الماضى. وحذرت سنغـافورة مـواطنيـهـا من أن مـرض سـارس لن يختفى بين يوم وليله. ولايزال المرض ينتشر فى اكبر مستشفى عام بها. وكان مصدر العدوى بها

كورونا اخرى فى الحيوانات قد تحورت بحيث لم يعد انتشارها عن طريق السعال والعطس فقط. ولكن عن طريق البراز ايضا. مما جعله ينتقل من خلال امدادات الماء والاغذية الملوثة وكان علماء من كندا والولايات المتـحـدة قـد توصلوا للـخـريطة الجينية الخاصة بالفيروس المسبب لمرض الالتهاب الرئوى الغامض وهذه المعلومات يمكن استخدامها للوصول لدواء مضاد للفيروس.

المرض لايزال ينتـشـر فى الصين على الرغم من احتوائه فى باقى انحاء العالم ولايبدو ان انتشار فيروس (سارس) الغامض سينتهى قريبا مما يزيد من المخـاوف بشأن انتشاره. واصيب اكثـر من

معلومات صينية

الفيروس يحتوى على كمية كبيرة من المعلومات الجينية، وفى كل مرة يستنسخ نفسه داخل خلية تحدث اخطاء جينية ضئيلة قد تجعله اكثر قدرة على اصابة البشر واستنساخ نفسه داخلهم. وهذه الاخطاء تفيد الفيروس حسب نظرية الاختيار الطبيعى مما يؤدى الى خلق سلالات جديدة اكثر قدرة على البقاء والانتقال بسهولة من انسان الى آخر.

قال د. أدريان موكيت، الذى طور لقاحات مضادة لفيروس كـورونا فى الطب البيطرى بأن السـلالة الجديدة من الفيروس لها خصائص مميزة جعلته يقفز مؤخرا الى البشر، وله قدرة على الحياة داخل جسم الانسان وهناك سلالات فـيروسات



شريحة من نسيج رئوى مصاب

ـــاع الحرارة وفقدان الشهية والإسهال

ـــدرة علـى البـقـاء..
ـــعب تطوير لقاح لمقاومته

رجل مسن مصاب بعدد من الامراض اخفيت حقيقة اصابته بسارس. وقام بنشر الفيروس فى المستشفى. واخذت حكومة سنغافورة اجراءات فحص مشددة على المسافرين الجويين القادمين من المناطق الموبوءة مثل هونج كونج وكندا وتايوان وهانوى وفيتنام.

كان اطباء هونج كونج قد تعرفوا على المرض. القاتل فوجدوه نوعا قاتلا من الالتهاب الرئوى ناتجا عن فيروس من عائلة paramyxovirida الذى يمثل سلالة جديدة لايزال غير معروف اذا كان قابلا للشفاء. كما يقول اطباء من الجامعة الصينية فى هونج كونج ومستشفى امير ويلز بلندن.. وقال متحدث باسم منظمة الصحة العالمية انه كلما ظل الفيروس غير معروف رجح ان يكون مرضا جديدا. ووصفه بانه تهديد صحى عالمى. واصدرت المنظمة بيانا تحذيريا طارئا ونادرا بعد ان وردت تقارير عن ظهور حالات كثيرة فى ثلاث قارات. مع ظهور المزيد من الحالات المشتبه فيها فى مناطق اخرى من العالم. ويتسابق العلماء حاليا لانتاج لقاح قادر على مقاومة السلالة الجديدة. وقد يستغرقون اعواما. لان اللقاح قد لايوفر سوى حماية محدودة ومؤقته.

انواع الالتهاب

١- الالتهاب الرئوى البكتيرى : يسبب العدوى للجهاز التنفسى العلوى كما فى البرد والرشح واعراضه الرعشة والحمى المرتفعة والعرق والام بالصدر والكحة. ويكون البلغم ثخين ولونه اصفر او مخضرا أو بنيا خفيفا. ولو كان المريض فوق ٦٥ سنة يكون الالتهاب الرئوى فيه خطورة عليه.

٢ ـ الالتهاب الرئوى الفيروسى : بما فيه العدوى بالفيروسات التى تسبب الانفلونزا. ويسبب نصف حالات الالتهاب الرئوى التى تقع عادة فى فصلى الخريف والشتاء. ويكون خطيرا بالنسبة للمرضى بالاوعية القلبية او ذات الرئة او السكر. ويبدأ بكحة جافة وصداع وحمى والام فى العضلات والشعور بالضعف. ولما يشتد يصيب المريض بالكحة والبلغم وصعوبة التنفس. وقد يتعرض ايضا للعدوى البكتيرية.

٣ ـ الالتهاب الرئوى الميكوبلازماوى : (Mycoplasmas) وسببه كائنات دقيقة واعراضه اشبه بالالتهاب الرئوى البكتيرى او الفيروسى. رغم انها تظهر بالتدريج وتكون محتملة ومتوسطة لدرجة المريض لايحتاج للمكوث فى الفراش او حتى علاج والعدوى به عن طريق

المصافحة او المدرسة او المراكز الصحية. ويستجيب العلاج للمضادات الحيوية.

وهناك التهاب رئوى كلاميديا pneumoni- aChlamydia والتهاب رئوى فطرى Fungi pneumonia ولاسيما النوع capsulatum- Histoplasmaوالالتهاب الرئوى الطفيلى Par- asites Pneumonia كطفيل Pneumocys- tiscarinii.

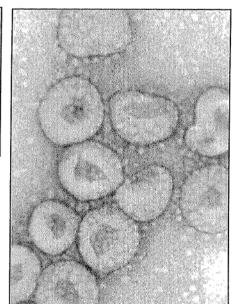
الكشف عن الفيروس

بدأت شركة ارتاس الالمانية للصناعات الدوائية فى توزيع معدات اختبار جديدة للكشف عن فيروس الالتهاب الرئوى القاتل المعروف باسم سارس. ويقول خبراء الشركة ان الاداة الجديدة تمكن من تأكيد اصابة اى شخص بالمرض خلال ساعتين فقط، فى حين أن الاختبارات التقليدية تستغرق اكثر من عشرة ايام. واعلنت الشركة عن توزيع معدات اختبار فيروس سارس مجانا وفى المطارات وضعت اجهزة للكشف الحرارى تتحسس حرارة أجسام المسافرين والكشف عن اصاباتهم بالمرض بطريقة سهلة. وكان باحثون كنديون قد اعلنوا انهم اكتشفوا التكوين الجينى للفيروس. وتم تحديد هذه السلالة لدى مرضى فى هونج كونج. وفى مجلة (ساينس) قال الطبيب مارك بالانش من المراكز الامريكية للسيطرة والوقاية من الامراض ان علماء درسوا الخريطة الوراثية لسلالة الفيروس سواء فى كندا او هونج كونج فوجدوها تختلف كثيرا عن فيروسات كورونا الاخرى. وقد رحبت المؤسسات الطبية بالعالم بهذا الانجاز لكن مازال يتعين بذل جهود ضخمة لاكتشاف مصدر المرض الذى تشبه اعراضه الانفلونزا لوقف انتشاره.

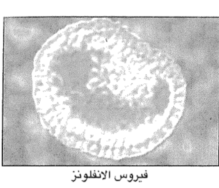
الوقاية والعلاج

الشفاء من الالتهاب الرئوى يعتمد على نوع المرض وعلى صحة المريض العامة وقوة جهازه المناعى وعمره فالذين يواجهون هبوطا فى القلب او مشاكل تنفسية يجدون صعوبة فى الشفاء كما ان الالتهاب الرئوى لو انتشر فى الاكياس الهوائية بالرئة يسبب صعوبة فى التنفس. وفى بعض الاحيان قد تمتد العدوى لمجرى الدم مسببة الانتشار السريع فى بقية اعضاء الجسم مما يسبب الخراريج وقد تتجمع السوائل تحت الغشاء البللورى الرقيق المحيط بالرئة مما يتطلب اسالتها عن طريق انبوب يفرز بين الضلوع.

وللوقاية يمكن حقن الاشخاص المستهدفين بمصل الانفلونزا سنويا ولاسيما لو كان عمر الشخص فوق ٦٥ سنة. كما يمكنه التطعيم ايضا بلقاح Prevnarضد الالتهاب الرئوى نوع pneumo- coccal pneumonia لو كان يعانى من مرض مزمن. ويفيد الاطفال ايضا فى الوقاية من هذا المرض. وبينت الدراسات ان كثرة تناول الفواكه والخضروات الطازجة تفيد فى الوقاية لانها غنية بمواد flavonoids مضادة للاكسدة. والامتناع ايضا عن التدخين لان التبغ به مواد تضعف قدرة



فيروس كورونا



فيروس الانفلونز

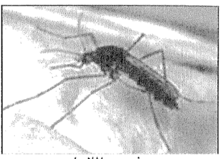
الشفاء يعتمد على قـ

الرئة على الدفاع ضد العدوى بالمرض ويكثر غسيل الايدى بسبب كثرة الملامسة او المصافحة.. والمريض عليه حماية الاخرين من العدوى بارتداء قناع واق والجلوس فى حجرة منعزلة. كما عليه تناول سوائل دافئة او ماء بكثرة.

يحتوى الشاى الاخضر والاسود على مواد كيميائية معينة تسمى مولدات المضادات الصفائحية القلوية بعكس القهوة التى لاتحتوى على تلك المواد الموجودة ايضا فى بعض انواع البكتيريا والاورام والطفيليات والفطريات. وقام الباحثون الامريكيون ببحث تأثير الشاى على خلايا (جاما ـ دلتا تى) الموجودة فى الجهاز المناعى، والتى تعمل كخط الدفاع الاول ضد العدوى وتم تعريض خلايا (جاما ـ دلتا تى) البشرية لمولدات المضادات الصفائحية القلوية ثم تم تعريضها لبكتيريا كمحاكاة للعدوى. وقامت الخلايا التى تم شحنها بالدفاع ضد البكتيريا بعشرة اضعاف وقامت بافراز الكيماويات



أحدي السيدات أثناء الكشف عليها وأعطائها المصل الخاص بالفيروس




فيروس الملاريا


حشرة العدوى بحمى الدنج

ـــوة الجهاز المناعى للمريض وعمره وصحته العامة

المضـــادة للامـــراض. أمـــا الخـــلايا التى لم تتعرض حديثا لمولدات المضادات الصفائحية القلوية لم تبد أى استجابة ملموسة لعملية محاكاة العدوى ووجد باحثون من كلية طب جامعة هارفارد فى بوسطن وجامعة نيوهامبشاير مدى تكرار نفس النتـائج على من يشـربون الشـاى وطلبـوا من متطوعين ان يشربوا خمسة أقداح صغيرة اما من الشاى او من القهوة يوميا لمدة ٤ اسابيع. وبعد اسبوعين. وكانت خلايا (جاما - دلتا تى) لدى الذين يحتسـون الشاى افضل من حيث قدرتها على إنتاج الكيمـاويات المضادة للامـراض، وهو مالم يحدث بالنسبة للذين يشربون القهوة، ويقول البـاحثـون ان ذلك يشـير الى أن احتسـاء الشـاى يشجع على استجابة اقوى للجهاز المناعى.

فيروس الإيبولا

هناك مـخاوف من تفشى فـيروس الايبولا سـريع الانتشـار والقـاتل بشـمـال الكونجـو برازافيل بالقرب من الحدود من الجابون والفيروس ينتشر عن طريق الاحتكاك بكميات صغيرة من سوائل الجـسم، ولايزال العلمـاء يجـهلون الكثـيـر عن الايبولا الذى يموت ضحاياه بعد اصابتهم بنزيف داخلى. وكـانت السلطات قـد ادركت احـتـمـال تفشى فـيروس الايبـولا عندمـا نفقت قـبيلة من الغوريلا فى المنطقة فى ديسمبر الماضى. وتخشى السلطات كثيرا من تفشى الفيروس الذى ينتقل من شـخص لاخـر بسـهـولة انتـقـال فـيـروس الانفلونزا لكن تاثيـره قـاتل. ويمكن لفـيـروس الايبـولا ان يسـفـر عن مـقـتـل نحـو ٩٥٪ من ضحاياه.

مرض الملاريا

ايام الحر يسبب البعوض امراض الملاريا وحمى الدنج والحـمى الصـفـراء. لان البـرودة تقـتـل البعوض وبيضه ويرقاته. لهذا يختفى فى الشتاء. وبعـوض الانوفـيليس ينقل الملاريا عندمـا تكون درجة الحـرارة ٢٥ درجة مـئوية، بينمـا بعـوض اديس اجـيـبـتى ينقل الحـمى الصـفـراء وحـمى الدنجى عندمـا تكون درجة الحـرارة اقل من ١٥ درجـة مـئوية. لهـذا نجـد ان الحـرارة العـاليـة والبرودة الشديدة تقتلان معظم الحشرات، ففى الجو الحار ينشط طفيل الملاريا لوجود البعوض ويتكاثر وينضج بسـرعـة فـفى درجة حـرارة ٢٠ درجة مئوية فإن الطفيل ينضج فى ٢٦ يوما. ولو انخفضت الحرارة لدرجة ١٥ درجة مئوية. فإن الطفيل ينضج فى ١٤ يومـا فـفى هذه الحـرارة يسرع الطفيل فى النضج قبل ان تموت البعوضة التى عمرها لايتعدى عدة اسابيع. لهذا نجد ان الدفء يجـعل طفيل الملاريا ينتشـر بسـرعـة مع انتـشـار البـعـوض وتكاثره بالمناطق الموبؤة التى يعـيش بهـا. كمـا ان الدفيـئة التى يصـاحـبـهـا الفيضـانات تسبب المستنقعات والبرك التى تنمو عليهـا يرقات البعوض كما يصاحبها الجفاف الذى يجـفف المسـتنقعات. فلا ينتشـر البعـوض ويرقـاته. لانه يضع بيـضـة فى الميـاه الراكـدة. ومـرض الملاريا قـاتل للكبـار والاطفـال ويسـبب الرعشة والحمى والاما بالجسم وانيميا بالدم. والملاريا سببها طفيل يحمله الناموس والحشرات القارصة. ويهاجم كرات الدم الحمراء مما يقلل من كـفـاءة جـهـاز المنـاعـة بجـسم المريض وقـد يحـملهـا شـخص مسـافـر لمناطق مـوبـؤة بهـا. ولايوجد له مصل واق حتى الان. كما ان الطفيل له قـدرة على مـقـاومـة الادوية وتظهر الملاريا فى المنـاطق الاسـتـوائيـة والمعـتـدلة. وخـلال العـقـد الماضى ظهرت فى أمريكا الملاريا بسبب الدفيئة العـالميـة. كـمـا ظهـرت فى جنوب اوربا وشـبـه الجزيرة الكورية وسواحل جنوب افريقيا وبطول سـاحـل المحـيط الهندى وبالاتحـاد السـوفـيـتى سابقا.

أمراض أخرى

تنقل حشـرة القراد مـرض ليم ومكان قرصـتهـا يحمر ويصاب فيه المصاب بالهرش المؤلم. بعدها يشعر المصاب بالصداع والام العضلات وتصلب الرقـبـة والحـمى. والقـراد يوجـد فى الكلاب والحـدائق العـامـة. ويوجـد بالصـيف والاجـواء الدافئة. وهذا المرض ظهر مؤخرا فى امريكا.

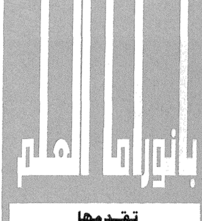
ومؤخـرا ظهـرت بكتـيـريا الكوليـرا فى الاطعـمـة ومياه الشرب التى تدخل الامعاء فيصاب المريض بقئ واسـهـال شـديدين وحـالة من الجـفـاف. لكن يمكن السيطرة عليهـا حـاليـا لوجود المضـادات الحـيـوية واعطاء مـحـاليل تعـويضـيـة للسـوائل المفقودة.

ومـرض حـمى الدنجى مـرض فـيـروسى قـاتل ويسبب نزيفـا داخليـا ويصـيب من ٥٠ الى ١٠٠ مليـون شـخص سنويا فى المناطق الاسـتـوائيـة وشبـه الاسـتوائيـة لاسيما بالمناطق الريفيـة وما حـولهـا وهذا المرض لايوجـد له مصل واق حـتى الان.


طفلة ترتدى القناع خوفاً من الفيروس

وفيروس غرب النيل لايعرف كيف انتقلت عدواه من غرب افريقيا لامريكا، هذا الفـيروس تنقله بعـوضـة كـيـولكس من الطيـور للانسـان.. وهذه البعوضة تتكاثر فى البرك والمستنقعات وتساعد الحرارة التى تصاحب الجفاف فى سرعة نضج هذا الفـيروس المعدى فى الطيـور مما يصـيبهـا بـالمرض وعن طريق النامـــوس ينتـقـل المرض للانسان.

وفى غـابات زائيـر (الكونغو) بأفـريقـيـا عندمـا اشتعلت الحرائق هناك نتيجة الحروب الاهلية المستعرة مما جعل القرود تهج منها. ونقلت معها مـرض الجـدرى للاهالى الذين يعـيـشـون فى اكواخهم حول هذه الغابات فظهر وباء الجدرى بعدما اعلنت منظمة الصحة العالمية خلو العالم منه ومما زاد فى انتشار المرض تحركات قوات الحكومة وقوات المتمردين ونزوح الالاف من هناك للدول المجاورة ولايوجد له حاليا امصال واقية كافية لان العالم اصبح لاينتجها. كما ان مرض الجدرى اصلا لاعلاج له.



القهوة .. تبطل العلاج الهرمونى للسيدات

حذر الأطباء فى كلية هارفارد للصحة العامة للسيدات من الاكثار من تناول القهوة لأنه يضعف فعالية العلاج الهرمونى البديل لحماية السيدات من الاصابة بمرض الشلل الرعاش (باركنسون).

أظهرت الدراسات أن المرض يزداد عند السيدات اللاتى يكثرن من شرب القهوة ويتعاطين العلاج الهرمونى البديل.

وجد العلماء من خلال متابعة ٧٧ ألف سيدة، أن ١٥٤ أصيبت منهن بداء باركنسون، وأن خطر المرض زاد عند السيدات اللاتى استهلكن خمسة فناجين من القهوة أو أكثر يوميا بحوالى ١٥٠٪ وكن يتعاطين العلاج الهومونى.. بينما لم يؤثر شرب فنجانين أو ثلاثة منها على العلاج.

يرجع هذا التناقض بسبب تفاعل الكافيين والاستروجين ويشار الى أن العلاج الهرمونى مازال مجالاً للبحث والجدل خاصة بعد اكتشاف آثاره على زيادة خطر الاصابة بالسرطان ومرض باركنسون.

ويذكر أن الدراسات السابقة أظهرت أن العلاج الهرمونى يقلل خطر اصابة السيدات بمرض باركنسون بحوالى ٦٥٪.

ودراسات أخرى أظهرت ان عشاق القهوة أقل عرضة للاصابة بمرض باركنسون.

أما هذه الدرسة الجديدة والتى نشرت فى مجلة (العلوم الصحية) أن شرب القهوة يضعف فعالية العلاج الهرمونى بصورة كبيرة.

قاعدة بيانات .. للأحواض البحرية فى العالم

قام المركز العالمى لمراقبة صيانة الطبيعة التابع لبرنامج البيئة بالأمم المتحدة UNEP - WCMC والواقع فى كمبريدج بتكوين قاعدة بيانات للأحواض البحرية على مستوى العالم لتوفير تقديرات دقيقة للحياة البحرية الاستوائية الداخلة فى الاستيراد والتصدير.

تكشف آخر الأرقام أن أكثر من مليون سمكة استوائية ينتهى بها المطاف فى أحواض حفظ وعرض الأسماك بالمملكة المتحدة، ولكن لم يتم التعرف على مدى الخطورة التى تتعرض لها فى رحلتها من البحر إلي الأحواض.

تستخدم المعلومات التى سيتم مقارنتها فى قاعدة البيانات فى تطوير نظام يمنح شهادات اعتماد لأصحاب الأحواض حسني السمعة فى انحاء العالم، ودعم أساليب الجمع التى تساعد على استمرارية الحفاظ على الكائنات.

يذكر أن أقلية من صيادى الأسماك فى دول مثل اندونيسيا يستخدمون السيانيد وأساليب مدمرة أخرى لجمع الأسماك، حيث يتم بخ جرعة من هذا السم تكاد تقارب القدر المسبب للوفاة فى الشعب المرجانية التي تحتمى بها الأسماك.. ويقوم السم بتخدير السمك للإمساك به وتصديره ولكنه قد يتسبب كذلك في قتل المرجان والأنواع الأخرى.. يستطيع السمك اجتياز عملية التصدير حيا، ولكنه عادة ما يموت بالفشل الكبدى بعد شرائه بقليل.

وبالمركز يوجد حوض مائى بحرى يحوى أسماك الهرج والقوبيون وحصان البحر والمرجان الحى وجميعها منحة من المركز البحرى الاستوائى فى كورلى وود بجنوب انجلترا



قاعدة بيانات للأحواض البحرية على مستوى العالم

نسيج زجاجى للطباعة .. مضاد للنيران

طرحت شركة Porcher Industries انتاجها الجديد من وسائط الطباعة يعرف باسم « see'n safe».. وهى أنسجة متطورة من الالياف الزجاجية الملائمة لعمليات الطباعة باستخدام مختلف ماكينات الـ ink jet المعتمدة على مادة إذابة أو مادة مائية.

وهى مادة آمنة فى عمليات الطباعة لانها مضادة للنيران بالنسبة للمبانى ومطابقة للمعيار Mo فى فرنسا، وA2 فى ألمانيا. Mo يتطلب أن يتصف النسيج الوسيط بخاصية عدم الاشتعال عند الاحتكاك بالنيران أو فى حالة وجود اشعاع حرارى.. وأن تكون الحرارة المنبعثة عن الاحتراق ضئيلة جداً لأقل من ٢.٥ ميجاجول/ كجرام ويتمتع النسيج بخلو الطبقة الخارجية له من غاز الهالوجين مما ينتج عنه حدوث أى أدخنة سامة عند الاحتكاك باى نيران.

see'n safe تُعد وسيلة اتصال (دعاية) آمنة فى الأماكن المزدحمة مثل المراكز التجارية، المتاحف، المعارض المهنية والمتخصصة.

نسيج الطباعة بالوان متعددة

الأدوية المذيبة للجلطة خطر على كبار السن

توصلت دراسة طبية إلى أن الأدوية المذيبة للجلطات التى يعالج بها المصابون بأزمات قلبية قد تزيد من خطر الوفاة وخاصة لدى المسنين.

الدراسة قام بها باحثون بكلية الطب.. بجامعة هارفارد ومنظمة هارفارد بلجريم للرعاية الصحية على ما يقرب من ٢٦٥٩ مريضاً بالأزمات القلبية الذين تم علاجهم فى ٣٧ مستشفى فى مينيسوتا ما بين عامى ١٩٩٢ و١٩٩٦.

وكان من بينهم ٧١٩ مريضاً يتم علاجهم بأدوية مذيبة للجلطة وفقا للمعايير القائمة على عوامل مثل فترة ظهور الأعراض وقراءات رسم القلب وعدم وجود اصابات أو نزف أو ارتفاع حاد فى ضغط الدم.

توصلت الدراسة الى انه عند استخدام الأدوية انخفضت خطورة الوفاة بين المرضى المؤهلين لتعاطيها لمن هم أقل من ٨٠ عاماً، لكن معدل الوفيات زاد بين المرضى الأكبر سناً.. وأفادت بأن المرضى الأكبر سنا وحتى الذين لا تتعارض حالاتهم مع العلاج بمذيبات الجلطة زادت لديهم مخاطر الوفاة مقارنة بالمرضى الذين لم يعالجوا بها.

واقترحت الدراسة بناء على النتائج التى توصلت اليها باعادة تقييم منهج العلاج.



أسماك جراد البحر

إنقاذ جراد البحر.. من الانقراض

قامت مؤسسة بريتش ووتر وايز British water-ways بانقاذ أسماك جراد البحر (ذى المخلب الأبيض) المعرضة لخطر الانقراض ونقلها من إحدى القنوات الانجليزية التى يتم تصريف المياه منها قبل بدء العمل فى برنامج صيانة لتأمين مستقبل نفق نيوبولد الذى يبلغ عمره ٢٠٠٠ سنة.

تم نقل هذه الأسماك التى قناة تالية للقناة الت تعيش فيها مباشرة، وذلك حفاظا على بيئة القناة والحياة البرية بها اضافة الى الحفاظ على القيمة التراثية لشبكة القناة.

أسماك جراد البحر ذى المخلب الأبيض مثل سرطانات البحر الدقيقة فى الصغر تنمو حتى طول ١٠ سنتيمترات تقريبا، وكانت واسعة الانتشار فى أوروبا، إلا أن اعدادها تعرضت لانخفاض حاد منذ السبعينيات بسبب انتشار طاعون البحر.. وهذا المرض عبارة عن عدوى فطرية حملها نوع قادم من موطن آخر، هو جراد البحر الاشارى القادم من أمريكا والذى تم احضاره لتزويد مزارع جراد البحر ثم هرب البعض منه من هذه المزارع.

قمر هندى.. للاتصالات

نجحت الهند فى اطلاق قمر صناعي للاتصالات الى مداره بواسطة الصاروخ الأوروبى (أريان ـ ٥) من قاعدة كورو فى جزيرة جويانا الفرنسية.

القمر الهندى اطلق عليه اسم «إنسات ـ ٣ إيه» ويزن (٢٩٥٠) كيلو جراما.. ويستخدم لاغراض الاتصالات والبث التليفزيونى والأرصاد الجوية والبحث بمعاونة الأقمار الصناعية وأعمال الانقاذ.

ويتحكم فى عمل القمر الصناعى الجديد علماء فى مركز التحكم المركزى بمنطقة حسان التى تبعد ١٥٠ كيلو مترا عن بنجالور وتصل فترة صلاحية القمر ١٢ عاماً.

اعلنت منظمة أبحاث الفضاء الهندية عن توقيع عقد مع شركة «أريانسبيس» لاطلاق قمرين صناعيين آخرين عقب اطلاق (إنسات ـ ٣ أيه)، وهما (إنسات ـ ٤ أيه) و(إنسات ٤ بى).

ويزن وزن كل منهما (٣٢٠٠) كيلو جرام تقريبا.

باراكودا لفك الشفرات

«قلم باراكودا» Baracoda pencil جهاز لفك الشفرات يمكنه قراءة أعمدة التشفير ونقل المعلومات غير المشفرة فى الزمن الفعلى إلى وحدة طرفية بعيدة مثل الحاسب الشخصى pc، وحدة access point أجهزة المساعدة الشخصية الرقمية PDA أو تليفون.

الجهاز تم طرحه فى أوروبا مؤخراً ويعمل بتكنولوجيا الاتصال اللاسلكى عن بُعد Wir-less Bluetooth.. ويمكنه المساعدة على البيع، اعداد احصاء، البيع بالمراسلة، ادارة عملية التوثيق وتوريد البضائع ومختلف العمليات التجارية.



«قلم باراكودا» لفك الشفرات

هوس البشرة السمراء يزيد من سرطان الجلد

حذرت الجمعية الطبية البريطانية ـ الاشخاص البريطانيين من استخدام أسرة الأشعة الصناعية لاحتمال تعرضهم للاصابة بسرطان الجلد.

جاء فى تقرير الجمعية أن على هؤلاء الأشخاص خفض استخدامها لمرحلتين على الأقل أو عشر جلسات فى العام بدلا من المائة جلسة التى يقومون بها من اجل اكساب بشرتهم السمرة.

قال الدكتور فيفين ناثانسون مدير العلوم والاخلاقيات بالجمعية «أن اسمرار الجلد نتيجة التعرض للشمس ليس علامة على الصحة الجيدة، ولكنه قد يدل فى حالة عدم وجود حروق على أن الجلد قد تضرر، كما انه لا يحمى من التعرض الزائد للاشعة فوق البنفسجية.

وأضاف أنه لمن السخرية أن يستخدم الناس أسرة الاشعة الصناعية لعمل حمامات شمس صناعية ـ لاعتقادهم بأن ذلك سيجعلهم يبدون بشكل أفضل، غير انها قد تجعلهم يبدون أكبر سنا ويمكن أن تسبب لهم الاصابة بسرطان الجلد.

يزيد استخدام هذه الأسرة بين الشباب، حيث تزيد فرص تطور الورم بنسبة ٢٠٪ لكل عقد من استخدام تلك الاشعة الصناعية قبل بلوغ سن ٥٦ عاما.. كما أن العين والقرنية من أكثر الاجزاء تضررا عند التعرض لمعدات اسمرار الجلد.

ويذكر أن هذه الاسرة تعمل عن طريق تعريض الجلد للاشعة فوق البنفسجية بكميات كبيرة.. كما تستخدم فى بعض الاحيان لعلاج امراض الصدفية والاكزيما.. والتى يجب أن تخضع لاشراف خبير فى الأمراض الجلدية.

البشر.. وراء تغيير الطبيعة

اثبتت خريطة العالم الجديدة التى اصدرتها الشبكة العالمية للمعلومات الخاصة بعلوم الارض وجمعية الحفاظ على الطبيعة بالولايات المتحدة أن ما يقرب من ثلاثة ارباع مساحة الارض تخضع لبصمات يتركها الاحتلال البشرى لكل مكان.

قام فريق من العلماء التابعين لشبكة المعلومات وجمعية الحفاظ على الطبيعة التابعة لجامعة كولومبيا بنشر الخريطة فى جريدة Bioscience العلمية.. بهدف أن تكون صحوة للبشر.

اوضحت الخريطة تأثيرات كل من الكثافة السكانية، وكيفية استغلال الطرق والمجارى المائية، والبنية التحتية للطاقة الكهربائية، وتحويل الاراضى، والتمدن، والاستخدام الزراعى للارض وكشفت عن وقوع ما يقرب من ٨٠٪ من سطح الارض تحت تأثير الانسان، ووقوع ما يقرب من ٩٨٪ من المساحة الصالحة لزراعة الارز والقمح والذرة تحت تأثير البشر.

احتفظت مساحات واسعة من الاراضى بطبيعتها البرية، ومنها الغابات بشمال الاسكا، وكندا وروسيا الى جانب هضبة التبت ومنغوليا ومعظم حوض نهر الامازون لكن لا تزال بعض الاماكن الطبيعية موجودة على سطح الارض تشغل مساحات صغيرة لم تخضع للتأثير الانسانى بدرجة كبيرة وتعتبر فرصة للحفاظ على الطبيعة فى العالم.. قدم العلماء نتائج رقمية حول تاثير الانسان على الطبيعة وكلها تؤكد أنه كلما زاد عدد سكان المنطقة زاد تأثير الانسان على الطبيعة الموجودة بها والعكس صحيح.

اوضحت النتائج أن أكبر مدن العالم مثل نيويورك وبكين وكالكوتا مسئولة عن احداث تأثيرات سلبية على الطبيعة التى كانت بها.

الزحف السكانى يهدد محمية «الدندر» السودانية

اشار خبراء الحفاظ على البيئة بأن محمية الدندر» وهى من أجمل محميات الطبيعة فى السودان وافريقيا مهددة بالفناء بسبب الاهمال الذى ادى الى نقص اعداد الحيوانات بها.

اوضح الخبراء ان هذه المحمية كانت تلقى دعما وحماية قبل ثلاثين عاما.. ولكن الاحصاءات أظهرت عام ١٩٩٤ ان الحيوانات الموجودة فى الحظائر لا تتجاوز ٣٪ من العدد الذى سجل بها فى بداية السبعينيات.. حيث اختفت الزرافة وغزال الايل، كما صار بعضها مهددا بالانقراض.

أشارت التقارير إلى أن هناك أنواعا من الأشجار مهددة بالانقراض اثر تعرض غابات المحمية النهرية للقطع الجائر ومنها أشجار السنط والتبلدى والابنوس.

خلايا ذكية.. تتفادى جهاز المناعة

أعلن باحثون أن خلايا من النخاع الشوكى للانسان والتى تتميز بالقدرة على الحركة وجدت طريقها الى المخ بعد حقنها فى الفئران وساعدت فى علاج بعض الاضرار الناجمة عن الجلطات.

يقول د. مايكل شوب رئيس الفريق الطبى بمستشفى فورد فى ديترويت أن تجربتهم تشير إلى أن خلايا النخاع الشوكى ـ المتبرع بها ـ يمكن الاستفادة بها فى علاج الجلطات ومرض باركنسو «الشلل الرعاش وإصابات العمود الفقرى».

يذكر أن خلايا النخاع الشوكى حاليا تستخدم فى علاج السرطان بشرط أن يكون هناك توافق تام بين المتبرع والمتلقى حتى لا يدمر جهاز المناعة لدى المتلقى.

وجد د. مايكل شوب وزملاؤه أن خلايا النخاع الشوكى قادرة على الافلات من انظمة المناعة لدى الفئران والاستقرار حيث تشتد الحاجة اليها لتضخ مواد كيماوية تساعد أنسجة المخ والاعصاب على اصلاح نفسها.

اوضح شوب ان الخلايا التى استخدمها فريقه كانت خالية من بعض البروتينات السطحية التى تعمل على تحفيز جهاز المناعة على مهاجمة الخلايا الغريبة.

وقال إن هذه الخلايا ذكية تتحرك بشكل انتقائى الى موضع الاصابة وتصبح اشبه بمصانع صغيرة لانتاج جزيئات مفيدة فى اصلاح الانسجة.

يشار الى أن الجلطات هى ثالث اكبر سبب للوفاة فى الولايات المتحدة اذ تودى بحياة ما يقرب من ١٦٠ الف امريكى سنويا.

وتشير التقديرات الى أن ٧٥٠ الف امريكى يصابون سنويا بجلطات ناتجة اما عن حدوث تجمع دموى فى المخ أو انفجار احد الاوعية الدموية.. وتدمر الجلطات خلايا المخ. ويمكن ان تؤدى لحدوث شلل جزئى وفقدان القدرة على الكلام وعاهات اخرى.

مع

من أجل بيئة آمنة ونظيفة قامت إحدى الشركات الفرنسية بتصميم وإنتاج معدات لتنقية الهواء وتعقيمه خلال مراحل التصنيع ـ بما يحقق سلامة الافراد ـ بدءا من أخذ العينات، اجراء التحكم ، المعايرة ، الامداد ، التوزيع ، النقل ، التعبئة والتعقيم.. وتعرف باسم EREA.

المعدات مصنوعة من الصلب غير القابل للصدأ ويتم دمجها إما كليا أو جزئيا فى عمليات التصنيع فى إطار الإلتزام

مخاطر التعرض لليورانيوم المنضب فى العمليات العسكرية

اكتشفت دراسة اجراها برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة فى مارس ٢٠٠٣ وجود يورانيوم منضب فى المياة الجوفية والهواء فى البوسنة والهرسك، وذلك بعد سبع سنوات من استخدامه فيها.

عقبت الأمم المتحدة قائلة : أن البيانات الموجودة حاليا تشير الى أنه «من غير المحتمل» أن تكون هناك علاقة بين اليورانيوم المنضب والمشكلات الصحية التى عانى منها البعض فى المنطقة واوصت بجمع بقايا اليورانيوم المنضب وتغطية المناطق الملوثة به بالاسفلت او بالتربة النظيفة والاحتفاظ بتسجيلات للمواقع الملوثة.

ولا تعتزم أمريكا إزالة مخلفات اليورانيوم المنضب الذى استخدمته فى اسلحتها لضرب العراق.. مبررة ذلك بأنه لا توجد ضرورة لذلك حيث أثبتت الأبحاث أنه ليس له تأثيرات طويلة المدى.

وهذا القول يتنافى مع اعتراف الولايات المتحدة، والمملكة البريطانية المتحدة بأن.. الغبار الذى ينجم عن استخدام اليورانيوم المنضب يصبح خطيرا اذا ما تم استنشاقه وأن احتمالات أن يتحول هذا الغبار الى مواد كيماوية سامة أكبر من امكانية تحوله الى اشعاع».

سبق أن اجرى الجيش الأمريكى عام ١٩٩٠ دراسة قبل غزو العراق للكويت أثبتت أن المخاطر الصحية المرتبطة بالتعرض لليورانيوم المنضب أثناء العمليات العسكرية اقل كثيرا من المخاطر الأخرى المرتبطة بالقتال، إلا أنه بعد انتهاء القتال فإن المخاطر الصحية طويلة المدى على السكان والقوات المشاركة فى القتال قد تصبح مشكلة.

صرح ديفيد لابان المتحدث باسم وزارة الخارجية الأمريكية قائلا : «منذ ذلك الوقت اجرت الجمعية الملكية البريطانية ومنظمة الصحة العالمية العديد من الدراسات لبحث المخاطر الصحية التى يسببها اليورانيوم المنضب واكدت الدراسات المختلفة انه لا توجد تأثيرات طويلة المدى لليورانيوم المنضب.

تكنولوجيا آمنة وسريعة.. للصور على النت

طورت شركة ايسنشيال فيوينج Essential Viewing الاسكتلندية تكنولوجيا متقدمة لضغط صور الفيديو.. عبارة عن تكنولوجيا فيديو تتيح الحصول على معلومات مصورة بسرعة.. وتستخدم فيها لغة الجافا.

تم الترخيص لها للاستخدام فى المجال العسكرى والهيئات الفيدرالية والقومية بالولايات كأجهزة مراقبة للأمن الداخلى.

ترتكز هذه التكنولوجيا على عدد من الاختراعات التى يتم استخدامها للوصول الى جودة فائقة بصور أكبر ومعدلات صور أعلى لمقاسات ملفات أصغر.. وبواسطتها يمكن نقل المعلومات بشكل آمن عبر الشبكات العسكرية ذات التكنولوجيا الخلوية.

كما تتيح توصيل صور الفيديو الى العاملين فى أى مكان بالمؤسسة، اذ لا يلزم مسبقا القيام بتحميل وتركيب تطبيق للتشغيل Player Applica Tion كما تسمح للمؤسسة أن تشارك معلوماتها بسهولة مع المؤسسات الخارجية الاخرى.

تصلح تكنولوجيا عرض الصور المسجلة هذه لشركات الإعلان لعرض اعلاناتها على الانترنت.. اذ أنها كانت تحجم عن استخدام تكنولوجيا توجيه صور الفيديو بسبب رداءة الرؤية وضرورة تحميل تطبيق للتشغيل، مما يكون له تأثير سلبى على منتج العميل.

نقص الأكسجين.. يؤثر على عمل المخ


تأثير التدخين على مخ الأنسان

أوضح باحثون بريطانيون أن الأمراض الرئوية الناجمة عن التدخين يمكن أن تؤدى الى تغييرات فى طريقة عمل المخ بسبب نقص الاوكسجين.. إلا أن المخ له القدرة على معاودة العمل بعد عودة الاكسجين الى معدلاته الطبيعية.

المعروف أن التدخين يسبب مرض انتفاخ الرئة، ومرضا اخر شائعا يؤدى بعد فترة طويلة من التدخين الى إعاقة تدفق الهواء من الرئتين وإليهما، ويسبب ضيق التنفس ويقلل من قدرة الجهاز التنفسى على التخلص من ثانى أكسيد الكربون من مجرى الدم، وضخ كميات جديدة من الاكسجين اليه.

اكتشف الاطباء أن هذا الخلل فى التوازن العمل الطبيعى للجهاز التنفسى يمكن أن يؤدى الى تغييرات فى المخ فى المراحل اللاحقة من أمراض الرئة.

استخدم الباحثون تقنية مغناطيسية تعرف باسم «إم ار إس».. لفحص أداء المخ فى ست حالات من المرضى الذين مرضوا بمرض رئوى خطير.

توقع الباحثون أن يعثروا على كميات أكبر من حامض اللاكتيك ضمن بيئة أكثر حمضية فى المخ، كما هو الحال فى الاعضاء الاخرى التى تتعرض للحرمان من الاكسجين او نقصه.

لكنهم وجدوا كميات من المواد القلوية فى الخلايا المخية مما يعنى أن المخ عضو - مع مرور الوقت - النقص فى الاكسجين بالتحول فى طريقة عمله لمواجهة التغييرات الكيماوية الناتجة عن نقص الاكسجين.

وعندما اعطى الباحثون الاكسجين لنفس المرضى ولمدة نصف ساعة لاحظوا تلاشى تلك التغييرات فى الميزان الكيماوى المختل وعودة المخ لطبيعته.

استنتجوا أن المخ له القدرة على إعادة ترتيب بيئته بما يضمن استمراره فى القيام بوظائفه حتى فى الظروف غير الملائمة.

ذات صناعية.. آمنة ونظيفة

بالمعايير الرئيسية المستخدمة.

ففى مرحلة أخذ العينات وإعداد مقدار المكونات المطلوبة لتنفيذ كمية من المحاليل تقوم وحدة المعايرة بجذب المواد العالقة فى الجو واحتوائها.

اما وحدة أزالة التغليف فهى تضمن تغذية خطوط التوزيع بعناصر التعبئة الأولية «زجاجات ، سدادات وإبر» وإزالة التغليف الداخلى والتعبئة الخارجية فى إطار الحفاظ على سلامة المنتجات، بتوفير محيط نظيف ومعقم بهواء مضغوط سعيا للتخلص من الجزيئات الناجمة عن تلك العمليات، وقد تم توفير تلك الخاصية من خلال تنفيذ تدفق مفتوح احادى الاتجاه يعرف باسم نظام عزل.

أما معدة «حامل النقل» فإن مهمتها نقل المنتجات سريعة التأثير بالهواء بين مستويين متطابقى الفئة «A» مع تخزين المنتجات خلال منطقة ذات مستوى أقل فى الفئة «ب» فى محيط من الهواء الذاتى المعقم.

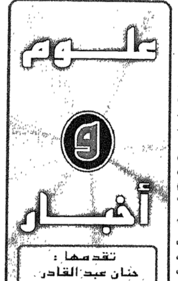
وتتولى الممرات المخصوصة التى يطلق عليها الـ Air Locks - نقل المنتجات بين مستويات مختلفة الفئة عن طريق تفريغ حجم الهواء وإزالة اتربة الخامة المنقولة.

اما انظمة العزل ذات الضغط الايجابى أو السلبى فتتولى عملية التخلص من التلوث المنقول فى الهواء فضلا عن التلوث الناتج عن تواجد العاملين فى إطار ضمان حماية دقيقة للعاملين والجو المحيط.

تشخيص امراض العيون بالموجات فوق الصوتيه

-نظمت الجمعية المصرية الرمدية برئاسة د. محمد الرفاعى مؤتمرها السنوى الذى ناقش أحدث وسائل تشخيص أمراض العيون بالموجات فوق الصوتية وتصوير قاع العين بالصبغات المختلفة وتأثير العقاقير الحديثة فى أمراض الجلوكوما والجراحات الجديدة المتطورة بالليزر والتى أجراها العلماء الأوروبيون والأمريكان، فى أمراض الجلوكوما والكتاراكتا والجسم الزجاجى والشبكية وتصحيح عيوب الانكسار.

صرح د. محمد بأن المؤتمر ناقش أيضاً الجديد فى جراحات عيون الأطفال والحول وتجميل وتكميل الجفون والعيون.. وأن المؤتمر شارك فيه ثلاثة آلاف عالم من جميع أنحاء العالم.



حل مشكلات المخلفات السائلة

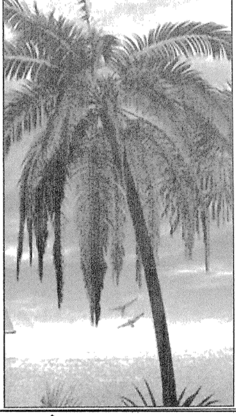
قامت سحر سعد، الباحثة بالمركز القومى للبحوث بإجراء دراسة لحل مشكلة المخلفات السائلة الناتجة عن المصادر المختلفة التى يمكن أن تتسبب فى تلوث مياه الشرب وتسمم المحاصيل الزراعية وقتل البكتيريا اللازمة لعملية المعالجة البيولوجية للتربة.

تناولت الباحثة مشكلة معالجة سوائل الصرف فى صناعة الأدوية والتى تتصف باحتوائها على حمل عضوى مرتفع مع وجود مواد مثبطة لعملية المعالجة البيولوجية مثل المطهرات، وقد استخدمت طرق مختلفة للمعالجات غير الكيميائية لتجهيز المخلفات قبل معالجتها بطريقة الحمأة المنشطة لخفض الحمل العضوى.

وقد توصلت الباحثة إلى أن طريقة الحمأة المنشطة يمكن أن تعمل بكفاءة فى تواجد مطهرات، حتى تركيز يصل إلى ١٠٠ ملليجرام/ لتر.. وأن ظروف التشغيل المثلى لعملية الحمأة المنشطة أن تكون نسبة المغذيات إلى الكتلة الحيوية للسوائل المختبرة حوالى ٦٢٪ عن أس أيدروجينى بين ٧ إلى ٨ وزمن معالجة حوالى ١٦ ساعة.

رصد أمراض نخيل الزينة

أجرت الباحثة نهال سامى - أستاذ أمراض النبات بالمركز القومى للبحوث - دراسة عن الأمراض التى تصيب نخيل الزينة «برتشارديا فلفيرا» وأثبتت أن النخيل يصاب بمرض عفن القمة النامية الناتج عن بكتيريا سيدو موناس سولاتا سيرم.



تقول الباحثة: إنه تم الحصول على ١٣ عزلة بكتيرية من عينات من أشجار نخيل الزينة تظهر عليها أعراض الإصابة بأمراض عفن القمة النامية تم جمعها من مشاتل إنتاج النخيل بطريقى مصر - الإسماعيلية، والقاهرة - الإسكندرية الصحراوى.. وتم اختبار القدرة المرضية لهذه العزلات على إصابة شرائح النخيل والبطاطس بالإعفان وذلك تحت ظروف المعمل ووجد أن ثلاث عزلات فقط لها القدرة على إصابة شرائح النخيل فقط، بينما فشلت فى إحداث ذلك على شرائح البطاطس.

وقالت د. نهال: إنه تم دراسة تأثير بعض المضادات الحيوية والمركبات النحاسية وأحماض السالسيلك والاسيتيل ساليسيلك على تثبيط نمو عزلات سيدوموناس سولاناسيرم تحت ظروف المعمل وثبت أن كل التركيزات المستخدمة من أحماض الساليسيلك والاسيتيل ساليسيلك أظهرت قدرة عالية على تثبيط نمو البكتيريا، بينما كانت التركيزات العالية فقط من الاستربتوميسين وكبريتات النحاس لها نفس التأثير.

أضافت أنه تم دراسة خلط الاستربتوميسين وحمض اسيتيل ساليسيلك على تطور الإصابة المرضية تحت ظروف المعمل على شرائح النخيل، وقد ثبت كفاءة هذا الخلط فى خفض تطور الإصابة المرضية عما فى حالة استخدام كل مركب على حدة، وتزداد هذه الكفاءة بزيادة تركيز حمض اسيتيل ساليسيلك.

ووجد أن استخدام خليط ستربتوميسين وحمض اسيتيل ساليسيلك فى نفس وقت إجراء العدوى الصناعية بالبكتيريا تحت ظروف الحقل أدى إلى مقاومة عفن القمة النامية بنسبة ١٠٠٪ مقارنة بإجراء هذه المعاملة قبل أو بعد العدوى، حيث قدرت خفض الإصابة بنسبة ٨٠٪، ٦٠٪ على الترتيب.

مكتب لبراءات الاختراع فى مركز البحوث

قرر د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث إنشاء مكتب اتصال براءات اختراع بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى.

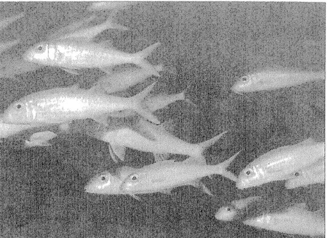
صرح د. هانى بأن الهدف من إنشاء هذا المكتب هو تسهيل إجراءات تسجيل براءات الاختراع، وتشجيع علماء المركز على تسجيل اكتشافاتهم العلمية قبل نشرها من خلال المؤتمرات والمجلات العلمية.

وقال: إن تسجيل براءات الاختراع يحفظ للعلماء حقوقهم العلمية بعد أن لوحظ فى السنوات الماضية أن نتائج العديد من البحوث التى توصل إليها هؤلاء العلماء تحولت إلى منتجات عالمية خارج مصر دون أن يحصل الباحث على حقوقه نتيجة نشر تلك الأبحاث علنياً دون تسجيلها!!!...

ندوة حول الغذاء المثالى .. للأطفال

عقد مركز دراسات الطفولة بجامعة عين شمس ندوة طبية تحت عنوان «الغذاء الصحى ونمو الطفل».

صرحت د. منى سالم، أستاذ طب الأطفال، مديرة المركز بأن الندوة ناقشت العديد من الموضوعات الطبية والنفسية والغذائية منها تغذية الطفل المبتسر والطفل المصاب بالسكر وكيفية التوازن بين الطعام والنمو عند ارتفاع نسبة السكر وأيضاً تغذية الطفل المصاب بالأورام الخبيثة، حيث إنه يعانى من مشاكل فى الهضم وتأثير العلاج الإشعاعى والتهاب الفم



الأسماك تحمى من أمراض القلب والسكتة الدماغية

أكدت أبحاث العلماء بالمركز القومى للبحوث أن تناول الأسماك بصورة منتظمة بمعدل مرة أو مرتين أسبوعياً يمنع خطر الإصابة بأمراض القلب والسكتة الدماغية ويقلل من نسبة الدهون فى الدم، علاوة على أنها غذاء عالى القيمة الغذائية وسهل الهضم مقارنة باللحوم الحيوانية.

يقول د. سعيد شلبى أستاذ واستشارى الجهاز الهضمى والكبد بالمركز القومى للبحوث: إن الأسماك تحتوى على مستويات عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة، كما أنها تحتوى على الفوسفور والكالسيوم والحديد واليود.

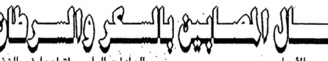
وأكد د. سعيد على أهمية اهتمام المستهلك بانتقاء الأسماك الطازجة وفحصها بشكل جيد حتى يمكن الاستفادة من القيمة الغذائية العالية لها.

وأوضح أن الأسماك الطازجة تعرف بلمعان العينين والخياشيم الحمراء والجلد السليم والقشور المتماسكة، وأيضاً اللحم المتماسك عند الضغط عليه بأصابع اليد، مشيراً إلى أن الأسماك من الأطعمة سريعة الفساد لانخفاض نسبة الحموضة بها، الأمر الذى يساعد على نمو الجراثيم وسرعة فساد الدهون.

وأشار إلى الخدع التى يلجأ إليها باعة السمك لبيعه فاسداً ولإخفاء العيوب به بوضع السمك الفاسد فى كمية كبيرة من الثلج أو استخدام النشادر لإخفاء رائحته الفاسدة.

المُحليات الصناعية خطر على مرضى السكر

أثبتت الأبحاث العلمية التى أجراها علماء المركز القومى للبحوث أن المواد المخلقة التى تستخدم فى التحلية لمرضى السكر والرجيم مثل السكارين والاسبرتام والسيكلمات لها أضرار كثيرة.
أوضحت د. تهانى رمزى، بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز أن هذه المحليات تم إضافتها لغذاء حيوانات التجارب ـ خاصة الفئران ـ لمدة اثنى عشر أسبوعاً ثم تم عمل دراسة باثولوجية على أنسجة الكبد والكلى والخصية.. ولوحظ انخفاض معنوى فى وزن الفئران وفى مستوى الدهون، ووجد أن الاسبرتام والسيكلمات رفعت مستوى السكر فى الدم.. ولذلك يجب عدم استعمالها لمرضى السكر، أما السكارين فقد أحدث انخفاضاً فى مستوى السكر ولكن أحدث زيادة فى مستوى الكرياتين وأضر بأنسجة الكبد والكلى.. أشرف على الدراسة كل من أ.د. رأفت عوض وأ.د. خيرية إبراهيم الأساتذة بالمركز القومى للبحوث.



والأمعاء.
أضافت أن الندوة ناقشت أيضاً تأثير نقص الفيتامينات والمعادن وأهمية لبن الأم كغذاء مثالى للطفل منذ الولادة وتأثيره على نموه وصحته وعلاقة التغذية بنمو العقل والسلوك وأهمية تدريب الطفل على العادات الواجب اتباعها فى الغذاء وأثر اتجاهات الأم على موقف طفلها تجاه التغذية والرضاعة.
شارك فى الندوة لفيف من أساتذة الطب وعلم النفس والإعلام والتغذية.

باختصـــــار

● طالب المؤتمر التاسع لطب الأطفال الذى عُقدَ بطب عين شمس بضرورة إقامة مراكز للإعاقة فى جميع المحافظات تضم كل التَخصصات اللازمة لتشخيص وعلاج الأطفال المعاقين.
تقول د. رياح شوقى أستاذ طب الأطفال ورئيسة المؤتمر بأن المؤتمر أكد على أهمية دمج الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة فى المدارس خلال المرحلة الابتدائية وتوعية الأسرة وأيضاً تدريب شباب الأطباء ليكونوا على دراية بكل ما هو جديد فى التشخيص والعلاج والعمل على تقليل تعرض الأطفال لملوثات البيئة لما لها من آثار جانبية سيئة تنعكس على صحتهم.

● أعلن د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث أن فريقاً بحثياً بالمركز برئاسة د. سعاد الجنجيهى توصل إلى إنتاج خامات دوائية لخفض سكر الدم، علاوة على العديد من النباتات التى لها خاصية إنقاص سكر الدم مثل التمر هندى والجوافة والترمس والحلبة.
أضاف أن المركز وقع اتفاقية مع إحدى شركات إنتاج الدواء لإنتاج دواء خافض لسكر الدم ويعتمد على فاكهة الكمثرى.

● «الأغذية والمشروبات المتداولة ما لها وما عليها» كانت موضوع المؤتمر العلمى الذى نظمه المعهد القومى للتغذية.
أوضح د. محمد عمرو حسين مدير المعهد أن المؤتمر ناقش قضية التلوث الكيميائى للمقليات والمخبوزات وأسبابه، وكذا التلوث الميكروبى فى أغذية الباعة الجائلين والأغذية الواقية من الأورام.

● «مستقبل زراعة الكبد» كان موضوع المحاضرة التى القاها د. أحمد أبومدين أستاذ الأمراض المتوطنة والكبد ورئيس وحدة الأبحاث التجريبية بطب القاهرة أمام مركز الشرق الأوسط للدراسات الاستراتيجية.

● «استنساخ الإنسان» موضوع الندوة العلمية التى أقامتها لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة وتحدث فيها كل من أ.د. أحمد شوقى ود. مصطفى إبراهيم فهمى وأدارها د. عبدالحافظ حلمى.

● «تغذية الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة» ندوة تحدثت فيها د. نجوى عبدالمجيد أستاذ ورئيس قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث وذلك فى لقاء علمى ثقافى عُقد بنادى الصيد.

● «المؤتمر الدولى الرابع لأنيميا البحر المتوسط» ناقش أحدث طرق الوقاية والعلاج من هذا المرض.
شارك فى المؤتمر الذى عُقد برئاسة د. آمال البشلاوى أستاذ طب الأطفال بجامعة القاهرة، علماء من إيطاليا وانجلترا واليونان وقبرص وباكستان وتركيا ولبنان والسعودية.

● يجرى حالياً تأسيس جمعية للطب الآمن، تهدف إلى نشر الوعى الطبى والتشجيع على العلاج بالوسائل الطبيعية والأعشاب الطبية والبعد عن مخاطر الأدوية الكيماوية.
صرح د. عاطف هيكل بأن الجمعية سوف تعقد دورات تدريبية للأطباء والمتخصصين فى العلاج بالإبر الصينية والأعشاب والنباتات الطبية.

● تم إنشاء قسم لبحوث طب وجراحة الفم والأسنان يتبع شعبة البحوث الطبية بالمركز القومى للبحوث برئاسة د. عفت أحمد عباس أستاذ أمراض الفم بالمركز.

● تم تعيين د. سوسن منصور أحمد رئيساً لقسم الإنتاج الحيوانى بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز ود. ممدوح نجيب رئيساً لقسم الفاكهة بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية ود. محمد عثمان بكرى رئيساً لقسم الخضر بنفس الشعبة.

● المركز القومى للبحوث ينوى إصدار مجلة طبية علمية تهدف لإتاحة الفرصة أمام شباب الباحثين بالمركز وكليات الطب بمختلف الجامعات لنشر أبحاثهم العلمية.
تصدر المجلة كل ثلاثة أشهر وتضم أحدث الأبحاث المتخصصة للتعرف على الجديد فى العلوم الطبية وأهم الأمراض وتشخيصها وأحدث الأساليب العلاجية والتقنيات الحديثة المستخدمة وسيتم نشر نتائج الأبحاث على المستوى العربى والعالمى بهدف وضع نتائج البحوث العلمية المصرية على الخريطة العالمية.

● تجربة «العلاج عن بعد» مشروع تدرسه حالياً هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية بالتعاون مع بعض الدول التى تطبق هذه التجربة.
د. عبدالحميد أباظة، أمين الهيئة، صرح بأن هذا المشروع يهدف إلى توفير المعلومة الطبية التى تهم الأطباء ويستفيد منها المرضى.

● د. محمد عوض تاج الدين وزير الصحة والسكان قرر تجديد ندب د. عبدالحميد أباظة مدير مستشفى أحمد ماهر التعليمى أميناً عاماً لهيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية للعام الثالث على التوالى.

● «تأثير الملكية الفكرية على صناعة الدواء» كان عنوان المؤتمر العلمى الذى نظمته نقابة الصيادلة.
د. محمود عبدالمقصود، أمين عام النقابة، صرح بأن المؤتمر ناقش العديد من القضايا، منها دور الصيدلى فى علاج مرض السكر والجينوم البشرى، وغيرهما من الموضوعات.

● تم تكليف د. عادل عاشور، المدرس بقسم الوراثة بالمركز القومى للبحوث بالإشراف على عيادات الطوارىء بالمركز، وكانت أولى مهامه بعد تكليفه هى تبنى حملة موسعة للتصدى للتدخين ومساعدة المدخنين على الإقلاع عن هذه العادة الضارة بالصحة.

تعاون علمي مصري سعودي

وقع د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث والأمير عبدالرحمن سعود بروتوكولا للتعاون العلمي بين المركز وبعض الشركات السعودية بهدف تقديم الاستشارات العلمية لجهات الإنتاج الصناعي السعودي وخاصة قياس الجودة.. ودراسة خواص المنتجات وتقديم العلاج والحلول للمشكلات الصناعية والتطبيقية.

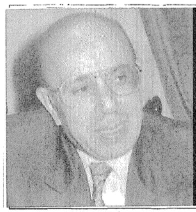
صرح د. هاني بأن الخبراء المختصين بالمركز سيتولون اقتراح الخطوات المستقبلية لدعم وتطوير وإنشاء مستويات متخصصة من المختبرات بالسعودية لمواجهة التطور العلمي في مجالات الاختبارات والتي ترتبط بصناعات محددة ويكون لها صفة التفرد في المنطقة الخليجية والشرق أوسطية لتصل في النهاية لتكوين شبكة مختبرات عالية المستوى تخدم الصناعات المتخصصة كما يتولى علماء المركز تدريب الكوادر البشرية اللازمة لإدارة هذه المختبرات.

د. شهاب: ١٨٥ مليون جنيه ميزانية البحث العلمي في الخطة الخمسية

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي أنه يجري حالياً التركيز على المشروعات والبرامج البحثية التي تخدم مجالات التنمية لكي تستفيد قطاعات الإنتاج والخدمات من هذه المشروعات.

وقال: إن ميزانية البحث العلمي في الخطة الخمسية ٢٠٠٢/٢٠٠٧ تقدر بـ ١٨٥ مليون جنيه.

وأشار إلى أن مجلس أكاديمية البحث العلمي وافق على التعاقد على خمسة مشروعات بحثية منها مشروعات تنمية القرية المصرية ودعم الكفاءة الاقتصادية لإنتاج وتصنيع المحاصيل السكرية وذلك بالتعاون مع وزارة الزراعة.



د. مفيد شهاب

علوم وأخبار

لجنة لأخلاقيات البحث العلمي

أصدر د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بتشكيل لجنة تختص بوضع الضوابط الأخلاقية للبحوث العلمية حرصاً على أن تكون الأبحاث العلمية خاضعة لقواعد وتقاليد المجتمع ومبادىء الأديان، خاصة التجارب العلمية المتعلقة بالاستنساخ وزراعة الأعضاء وبحوث الإخصاب والإنجاب.

أوضح د. هاني أن الهدف من اللجنة وضع ضوابط يلتزم بها الباحثون وألا يتم إجراء البحث على الإنسان إلا بعد الانتهاء من الاختبارات المعملية على الحيوانات بصورة كافية.

أضاف أنه يجب أن تجرى البحوث على الإنسان تحت إشراف طبي متخصص وأن تقع المسئولية الطبية على الطبيب وليس على الشخص محل التجربة.

وأوضح أن لجنة أخلاقيات البحث العلمي ينبثق منها مجموعتا عمل هما مجموعة البحوث الطبية ومجموعة البحوث الأساسية والتطبيقية وتضم: البحوث الكيماوية والزراعية والبيولوجية والبحوث الغذائية والبحوث الفيزيقية والهندسية وبحوث الهندسة الوراثية والمياه والدواء والأشعاعات الكهرومغناطيسية.

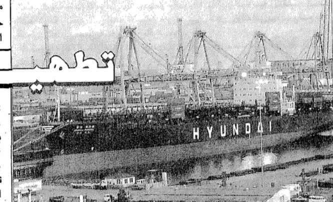
وتضم لجنة أخلاقيات البحوث العلمية كلاً من د.حمدي السيد نقيب الأطباء ود. زكريا جاد نقيب الصيادلة والمستشار فرج الدرى أمين عام مجلس الشورى ود. إسماعيل الدفتار الأستاذ بكلية أصول الدين ود. سينوت حليم دوس الأستاذ بالمركز القومي للبحوث ود. جيهان الفندي رئيس معهد تيودور بلهارس ود. حسام كامل وكيل معهد الأورام ود. محمد خيال الأستاذ بصيدلة القاهرة.

وسائل جديدة.. لتحسين صباغة الجلود

أجرى الباحث أحمد عوض هارون بقسم كيمياء المواد الدابغة والبروتينات بالمركز القومي للبحوث رسالة دكتوراة ساهمت في حل مشكلة من أهم مشاكل الجلود وهي عملية الصباغة والتشطيب الرطب للجلود، حيث كانت تعاني هذه الخطوة من عدة مشاكل منها: صعوبة عملية اختراق معظم الصبغات المستخدمة لطبقات الجلد اختراقاً كاملاً، وطول المدة اللازمة لاستكمال عملية الصباغة التي تستلزم زمناً يتراوح من ٦ إلى ١٠ ساعات، وهو زمن طويل من الناحية الاقتصادية.. علاوة على عدم جودة الخواص الصباغية للمنتج النهائي مثل خواص المقاومة ضد الضوء والاحتكاك مما يؤدي إلى صعوبة تصديرها إلى الخارج لعدم مطابقتها للمواصفات العالمية واستخدام تركيزات عالية من الصبغات الرديئة والرخيصة للتغلب على صعوبة استنفاذها واختراقها للجلود مما يؤدي إلى فقد كميات كبيرة منها في المجاري المائية للمدابغ.

يقول د. هارون: إنه تم التعاون مع معهد أبحاث الجلود والمواد الصناعية بألمانيا وتم التوصل لنتائج هامة وقابلة للتطبيق في المدابغ المصرية على رأسها استخدام نسب أقل من الصبغات النشطة بحيث لا تؤثر على الخواص النهائية للمنتج النهائي واستخدام خليط من حمض الطرطريك مع نترات النحاس أثناء عملية الصباغة، وذلك لتحسين مقاومة الجلد المصبوغ ضد الضوء واستخدام خليط من حمض الفورميك مع حمض اللاكتيك كمعامل مثبت بدلاً من استخدام حمض الفورميك وحده، وبالتالي يمكن تقليل نسبة حمض الفورميك الملوث للبيئة.

تطهير المياه من الزيت



توصل فريق بحثي من علماء المركز القومي للبحوث يضم كلاً من د. إخلاص الألفي وعلى سيد على وعلى هاشم.. الأساتذة بقسم التحضيرات والتجهيزات بشعبة النسيج بالمركز إلى إنتاج مادة بيولوجية من مخلفات طبيعية لمعالجة تلوث المسطحات المائية ببقع الزيت البترولي التي تؤثر سلباً على الثروة السمكية والكائنات البحرية وتدمر الشعب المرجانية.

يقول د. على هاشم: إن بقع الزيت تنتج من عمليات التفريغ والشحن للسفن، وما ينتج عنها من تسريب للزيت، وأيضاً تسرب كميات كبيرة من الزيوت البترولية بسبب حوادث ضرب ناقلات البترول أو تصادمها أو نتيجة تآكل تانكات البترول المصنعة من الحديد.

وعن المادة التي تم التوصل إليها تقول د. إخلاص: إن لها القدرة على امتصاص الزيوت البترولية وتجميعها على شكل كرات صغيرة تطفو على سطح الماء ليتم جمعها يدوياً بواسطة شبكات خاصة

التدخين السلبي يدمر مناعة الأطفال

أظهرت أبحاث علماء المركز القومي للبحوث أن التدخين السلبي يهدد الأطفال بالإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية أكثر من غيرهم من الفئات العمرية كما أكدت نتائج الدراسة ارتفاع نسبة الكوليسترول لدى هؤلاء الأطفال وزيادة تعرضهم لضغوط الأكسدة والتي يترتب عليها تدمير الخلايا الحية وإحداث خلل بالجهاز المناعي بالجسم.

شارك في الأبحاث د. خالد المنباوي أستاذ طب الأطفال المساعد بقسم التغذية بالمركز ود. هشام مطاوع باحث كيمياء حيوية ود. عفاف عزت باحثة كيمياء حيوية بنفس القسم بالمركز.

يقول د. خالد: إنه تم إجراء الدراسة على ٣٩ طفلاً لآباء مدخنين منهم ٢١ ذكوراً و١٨ إناثاً يتراوح أعمارهم بين ٨ و١٣ عاماً، كما شملت الدراسة ١٥ طفلاً من الأصحاء منهم ٨ ذكور و٧ إناث كمجموعة ضابطة.. وتم قياس مستوى كل من الدهنيات الكلية، الكوليسترول، الدهون الثلاثية في دم هؤلاء الأطفال وتحديد مستوى كل من فيتاميني ج،هـ في دم الأطفال لآباء مدخنين مقارنة بالمجموعة الضابطة.. وحدثت زيادة ذات دلالة إحصائية في مستوى كل من الدهنيات الثلاثية والكوليسترول المنخفض الكثافة، في حين لم يحدث أي تغييرات لها دلالة احصائية بالكوليسترول عالي الكثافة والدهنيات الكلية، على جانب آخر تناول الفريق البحثي دراسة عن التدخين السلبي للأطفال وعلاقته بمستوى أنزيمات مضادات الأكسدة لديهم، وكذلك بمستوى عنصري النحاس والزنك وقد أجريت الدراسة على ٣٥ طفلاً من أطفال لآباء مدخنين تتراوح أعمارهم بين ٦ و١٥ سنة وشملت الدراسة ١٥ طفلاً من الأصحاء «من آباء غير مدخنين» وتم قياس بعض الأنزيمات المضادة للأكسدة في كرات الدم الحمراء لهؤلاء الأطفال، كما تم قياس مستوى مركب المالون الدهيد، وعنصري الزنك والنحاس في أطفال العينة.

وأظهرت النتائج حدوث نقص ملحوظ في نشاط أنزيم السوبر أوكسيد ديسميوتيز والكاتاليز للأطفال الذين ينتمون لآباء مدخنين، ونقص في مستوى عنصري الزنك والنحاس.

ويؤكد البحث أن الأطفال الذين يتعرضون للتدخين السلبي يكونون أكثر عرضة من غيرهم لضغوط الأكسدة.. مما يعني تدمير الخلايا الحية، وما يترتب عليه من خلل الجهاز المناعي.

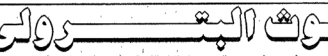
ويحذر د. خالد من تعرض الأم للتدخين سواء أثناء الحمل وقبل فترة من حدوثه لمنع حدوث أي احتمال لإصابة الأجنة بالتشوهات.

وحدة فنية للري والصرف بالمركز القومي للبحوث

يجري حالياً إنشاء وحدة الخدمات الفنية للري والصرف بالمركز القومي للبحوث.. أعلن د. هاني الناظر رئيس المركز أن الوحدة تهدف إلى تقديم الخبرة الفنية والعلمية في مجال الري والصرف الحقلي في نطاق المشروعات الزراعية كما تقوم بدور استشاري لأصحاب المزارع والمستثمرين لاقتراح أنظمة الري والصرف الحقلي المناسب للتركيب المحصولي ونوع التربة وكمية المياه المستخدمة وتخطيط وتصميم شبكات الري والصرف طبقاً للأسس العلمية السليمة والقيام بعمليات جدولة الري الآلية طبقاً لظروف التربة ونوع المحصول والعوامل الجوية بما يضمن الترشيد الأفضل لمياه الري.

أضاف أن الوحدة تقوم أيضاً بمتابعة حالة الصرف في أراضي المشروعات والمزارع الحديثة ورصد كافة مشاكل الري والصرف في الأراضي القديمة والحديثة.

وقال: إن هذه الوحدة ستقدم خدماتها للعديد من الفئات على رأسهما المستثمرون الجدد في المزارع الصغيرة والكبيرة والمزارع الخاصة والشركات الزراعية التي تحتاج إلى مراجعة أو تعديل نظم الري بها.



ودون أن يحدث أي ترسيب للزيت في قاع المياه، الأمر الذي يترتب عليه حماية جميع الأحياء المائية، كما تتميز المادة الجديدة بأنها تتحلل بيولوجياً، فلا تؤثر سلباً على البيئة، كذلك يمكن بعد معالجتها للزيت استرجاع كميات الزيوت بالكامل والاستفادة منها في صناعات متعددة.. وذلك عن طريق استخدام الطرد المركزي، ثم تغسل بقليل من البنزين، وتجفف ويعاد استخدامها مرة أخرى!!..

اضافت: أن المادة الجديدة آمنة الاستخدام لأنها محضرة من مخلفات طبيعية ولكونها لا تعمل على ترسيب الزيت في قاع المياه، وهي تشابه المواد المستوردة، ولكن بكفاءة أعلى وتكلفة أقل.. مشيرة إلى أن سعر الكيلو في بعض المواد المستوردة يصل إلى مائة دولار في حين أن تكلفة المادة المحلية تبلغ حوالي ٢٠ جنيها.. وهي بذلك تحقق فائدة مزدوجة، فلن تؤثر سلباً على البيئة وفي نفس الوقت تفيد في التخلص من كميات كبيرة من المخلفات الموجودة بوفرة في مصر عن طريق تحويلها إلى مواد يستفاد منها، وهي مادة تساهم في حل مشكلة التلوث البيئي.

في دائرة الضوء

العلماء المصريون.. نجوم في الداخل والخارج.. بجهدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم».. اعترافا بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية

د. شوقي بخيت.. وعطاء ربع قرن في الأبحاث الزراعية

البطاطس.. البلح.. الموز.. الخرشوف.. أهم الموضوعات

شخصية هذا العدد.. هو الدكتور شوقي عبدالحميد بخيت.. الأستاذ بقسم زراعة الخلايا والأنسجة النباتية بالمركز القومي للبحوث..

●● حصل على بكالوريوس العلوم الزراعية من كلية الزراعة جامعة الإسكندرية عام ١٩٨٢ بتقدير جيد جداً، ثم حصل على درجة الماجستير في مجال العلوم الزراعية «التكنولوجيا الحيوية النباتية وزراعة الأنسجة» من جامعة عين شمس عام ١٩٩٢ ثم دكتوراة الفلسفة في العلوم الزراعية في مجال التكنولوجيا الحيوية النباتية وزراعة الأنسجة من نفس الجامعة عام ١٩٩٧.

●● تدرج وظيفياً من اخصائي زراعي بقسم زراعة الأنسجة النباتية بالمركز القومي للبحوث من عام ١٩٨٧ حتى عام ١٩٩٢.. فمساعد باحث من عام ١٩٩٢ إلى ١٩٩٣.. ثم باحث مساعد من عام ١٩٩٣ إلى ١٩٩٧.. ثم باحث منذ عام ١٩٩٨ وإلى الآن.

شارك في العديد من المشروعات البحثية في مجال التخصص منها:

● مشروع الإنتاج نصف الصناعي لتقاوي البطاطس الخالية من الفيروسات الذي يتم بين المركز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي.

● مشروع تحسين الفراولة والمحاصيل غير التقليدية الذي يتم بين كلية زراعة عين شمس ومنظمة الأغذية والزراعة «الفاو».

● مشروع تحسين الخرشوف الذي يشارك فيه العديد من الجهات وهي: كليتي الزراعة جامعتي عين شمس والإسكندرية، ووزارة الزراعة والمركز القومي للبحوث ومنظمة الأغذية والزراعة «الفاو».

● الإكثار المعملي والتوصيف الجزيئي لنخيل البلح الذي يتم بين المركز القومي للبحوث والمعهد الدولي للهندسة الوراثية.

● الإكثار المعملي لنخيل البلح الذي يتم بين أكاديمية البحث العلمي والمعهد الدولي للهندسة الوراثية.

● الإنتاج الاقتصادي لمضادات السرطان من نبات «الونكا» المصري باستخدام التكنولوجيا الحيوية الذي يتم بين المركز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي.

● تدريب الباحثين على تقنيات التكنولوجيا الحيوية، وكذا خريجي الكليات العملية من خلال دورات تدريبية تعقد بالمركز.

د. شوقي بخيت

١٤ بحثاً منشوراً.. في المجلات الدولية

● تدريب المهندسين الزراعيين والمرشدين التابعين لوزارة الزراعة في مجال زراعة الأنسجة في محطات البحوث الزراعية التابعة للوزارة، خاصة كفر الدوار ومنطقة أبيس.

●● شارك في العديد من المؤتمرات الدولية منها:

● المؤتمر الدولي الأول لنخيل التمر الذي عقد بمدينة العين بالإمارات العربية، كما سافر في العديد من المهام العلمية ومنها زيارة علمية لجامعة بافيا بإيطاليا من خلال الاتفاقية العلمية المبرمة بين المركز القومي للبحوث ومجلس البحوث الإيطالي.

● له ١٤ بحثاً منشوراً في المجلات العلمية المحلية والدولية يدور معظمها حول الاكثار المعملي لبعض الفواكه مثل: الموز والباباظ.. وبعض المحاصيل الزراعية كالخرشوف، وبعض النباتات كالاسبرجس ونخيل البلح.. ومازالت مسيرة العطاء تتواصل لإنجاز المزيد من المشروعات البحثية التي تخدم العلم والمجتمع.

●● ود. شوقي عضو بعدد من الجمعيات العلمية منها:

● الجمعية المصرية للوراثة.

● رابطة ابدولا الدولية للتكنولوجيا الحيوية.

تطوير تكنولوجى شامل لمكتب براءات الاختراع

سارع بتسجيل اختراعك وحماية حقوق ملكيتك الفكرية

كانت مصر من أوئل الدول فى المنطقة العربية التى قامت بسن تشريعات تتصل بالملكية الصناعية. صدر القانون قم ٥٧ لسنة ١٩٣٩ الخاص بحماية العلامات والبيانات التجارية، ثم صدر القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ الخاص ببراءات الاختراع والرسوم والنماذج الصناعية.

وأنشىء مكتب براءات الاختراع عام ١٩٥٠ وبدأ نشاطه فى عام ١٩٥١ تابعا لوزارة التجارة وأوكلت إليه مهمة تلقى طلبات براءات الاختراع وفحصها وإصدار قرار بشأنها، إلى أن صدر القرار الجمهورى رقم ٥٤٣ لسنة ١٩٦٩ مقرراً بان تتولى وزارة البحث العلمى مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها بقانون براءات الاختراع رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩.

الإبداع يجد بيتاً آمناً له فى مصر

وقد صدر هذا القرار فى إطار الايمان بأهمية براءات الاختراع فى تدعيم البحث العلمى وتطوير الصناعة والإنتاج وزيادة الفرص الوطنية للتصدير وغير ذلك من التأثيرات الاقتصادية التنموية.

وعندما انشئت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالقرار الجمهورى رقم ٢٦١٧ لسنة ١٩٧١ نص قرار إنشائها على تولى الأكاديمية مباشرة الاختصاصات المنصوص عليها فى القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ وفى سنة ١٩٨١ صدر قرار رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٥٧ لسنة ١٩٨١ بشأن تنظيم ديوان عام الأكاديمية والاختصاصات الرئيسية للتقسيمات التنظيمية حيث تم وضع مكتب براءات الاختراع تحت مظلة قطاع التنمية التكنولوجية والخدمات العلمية بالاكاديمية.

الأهداف

تتمثل رسالة مكتب براءات الاختراع المصرى اساساً فى حماية حقوق الملكية الفكرية للمخترعين، وذلك بإصدار براءات اختراع للطلبات المقدمة التى تتوافر فى موضوعاتها الجدية والابتكارية والقابلية للتطبيق الصناعى. وقد تطور المكتب، فى ظل تبعيته للأكاديمية، ليكون مصدراً من مصادر نقل المعرفة التكنولوجية ومساعدة الباحثين والمتخصصين فى مواقع الانتاج بالاضافة إلى مهمته الرئيسية فى تسجيل براءات الاختراع. لذلك قد وضع المكتب أهدافا ثلاثة يسعى لتحقيقها وهى:

١ – حماية الاختراعات المقدمة للمكتب من مصريين وأجانب من خلال إصدار شهادات براءات الاختراع.

٢ – تشجيع أساتذة الجامعات والباحثين فى مراكز البحث والتطوير والمتخصصين فى قطاعات الانتاج والخدمات والمبتكرين والمخترعين فى المجتمع لتسجيل اختراعاتهم ونتائج ابداعاتهم القابلة للتطبيق الصناعى وفى سبيل تأكيد دور مكتب البراءات لتحقيق هذه الاهداف، تم فى إبريل ١٩٩٨ وضع إطار برنامج متكامل بين أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لتطوير الإدارة والأداء لمكتب براءات الاختراع وبما يواكب مستجدات العصر وكذلك تعديل قانون براءات الاختراع ليتوافق مع معاهدة التربس مما يؤدى إلى تشجيع الموهوبين ليسهموا بعطائهم فى تطوير التكنولوجيا ودفع حركتها وكذلك الحفاظ على حقوقهم فيما قدموه من فكر وعطاء.

٣ – نقل المعرفة وماتتضمنه البراءات من معلومات تكنولوجية ووضعها فى متناول المشتغلين بالبحث العلمى والتطوير التكنولوجى والمتخصصين فى مجال الانتاج لتدعيم عمليات نقل وتطوير التكنولوجيا لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

الهيكل التنظيمى:

بلغ عدد العاملين بمكتب براءات الاختراع ١٥٦ موظفا حتى ٢٠٠٢ أما بالنسبة لهيكل المكتب التنظيمى

وبشأن حجم طلبات براءات الاختراع التى قدمت للمكتب منذ إنشائه عام ١٩٥١ وحتى نهاية عام ٢٠٠١ فيبلغ ٤١٣٩٧ ويبلغ عدد البراءات التى صدرت فى نفس الفترة ١٧٧٩٠ حجم الطلبات المقدمة والبراءات الصادرة من مكتب براءات الاختراع المصرى خلال الفترة التى تبدأ بعام ١٩٩٧ وحتى عام ٢٠٠١.

خدمات المكتب

● إصدار الشهادات

– اصدار شهادات براءات الاختراع ونموذج المنفعة

– إصدار شهادات حق التسويق الاستئثارى

– إصدار شهادات الحماية المؤقتة لغرض الاستخدام فى المعارض

– إصدار شهادات عن الطلبات المقدمة وذلك لاستخدامها عند طلب براءة فى الداخل والخارج.

خدمة البحث الانتقائى للمعلومات

– البحث عن البراءات المقدمة مصنفة طبقا للموضوع

– البحث عن براءة معينة بمعرفة رقمها

– نسخ وتصوير الأبحاث

– نسخ البراءات الصادرة

خدمة النشر والإعلام

– إصدار جريدة براءات الاختراع شهرياً

– إصدار نشرة الأوصفات المختصرة باللغتين العربية والانجليزية شهرياً

– إصدار نشرة الطلبات المقدمة شهرياً

١ – مكتب براءات الاختراع مركز لاستقبال أسرار التكنولوجيا، وذلك لحمايتها من خلال إصدار براءات الاختراع أو نماذج المنفعة.

٢ – تطوير مكتب البراءات المصرى ليكون مصدرا فعالا من مصادر شكل المعرفة التكنولوجية ووضعها فى متناول المشتغلين بالبحث العلمى والتطوير التكنولوجى والمتخصصين فى مجال الانتاج بهدف تدعيم عمليات نقل وتطوير التكنولوجيا لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

٣ – تشجيع الباحثين فى مراكز البحوث والتطوير والمتخصصين فى قطاعات الانتاج لتسجيل اختراعاتهم ونتائج البحوث القابلة للتطبيق مع إبراز ودعم وزيادة الإسهامات الوطنية فى نقل وتطوير التكنولوجيا.

٤ – يعتبر المكتب مركزا للمعلومات التكنولوجية الخاصة ببراءات الاختراع ونقل هذه المعلومات إلى الجهات المستفيدة منها ويتم الاعلان عنها، كما يعمل المكتب على اجتذاب اهتمام هذه القطاعات للاستفادة من خدمات مكتبة البراءات وماتتضمنه من معلومات تكنولوجية.

٥ – القيام بالدراسات اللازمة لمن يطلبها من المتخصصين والباحثين فى مجال براءات الاختراع.

د. فوزى الرفاعى

مصدر الفكرة

تمثل المعلومات التكنولوجية التى تحميها براءات الاختراع اهمية كبرى، إذ تحوى أسرار التكنولوجيا، ومن ثم فإن معدلات اصدار براءات الاختراع تعتبر مؤشرا للتقدم فى مختلف المجالات الصناعية، كذلك فإن تطوير مكتب براءات الاختراع ليصبح مركزاً للمعلومات التكنولوجية يمثل تعظيما لأداء المكتب لخدمة التنمية التكنولوجية والاقتصادية ومن هنا فإن تطويره لتحقيق هذه المهام أصبح هدفا استراتيجيا عملت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على تحقيقه منذ عام ١٩٩٨ واشتملت أعمال التطوير على ثلاثة عناصر رئيسية:

أولها: يتعلق بتحديث الإمكانات التكنولوجية بالمكتب من خلال تزويده بالمعدات والأجهزة المتطورة لخدمة أنشطة اختزان واسترجاع المعلومات باستخدام الوسائط الالكترونية الحديثة والاتصال بقواعد بيانات براءات الاختراع العالمية من خلال شبكة الانترنت وتطوير مكتبة براءات الاختراع الورقية إلى مكتبة إلكترونية.

وثانيها: يهدف إلى تطوير أداء الأفراد فى المكتب من خلال إعداد خطوط إرشادية للأداء، مع تنميط هذه الخطوط لكل مراحل العمل، وإعداد مراجعة لمعايير الحماية، وإعداد قواعد لمراجعة تقارير الفحص، وتدريب الافراد على الجوانب الاجرائية والقانونية والفنية، وخدمة الأنشطة التى تقوم بها الادارة العليا ومنها الرقابة على أداء الافراد، ومثوبة المتميزين والتعرف على مجالات العمل التى تحتاج لتنشيط خاص.

وثالثها: يتصل بتطوير الخدمات الموجهة لخدمة المجتمع مثل إعداد سلسلة من النشرات النوعية عن البراءات التى يتم إصدارها، وإعداد اصدارات خاصة عن البراءات التى سقطت فى الملك العام، وتصميم برنامج خاص لخدمة المخترعين المصريين وذلك من خلال مساعدتهم فى بناء النماذج الأولية أو إنتاج النماذج الأولية لاختراعاتهم وتشجيعهم فى استثمارها.

وفى هذا الاطار يجب الاشارة إلى تطوير جهاز تنمية الابتكار والاختراع بالأكاديمية لتقديم خدمة متميزة للمخترعين وللاستفادة من معلومات براءات الاختراع.

عناصر الابداع

١ – تزويد المكتب بالمعدات والأجهزة المتطورة ليخدم أنشطة التخزين واسترجاع المعلومات ومن خلال شبكة الانترنت يتم الاتصال بقواعد بيانات براءات الاختراع وذلك لتحويله من مكتب ورقى إلى مكتب الكترونى.

٢ – تطوير مكتبة البراءات الورقية إلى مكتبة إلكترونية لتيسير خدمة وسرعة اطلاع المستفيدين.

٣ – تنمية القوى البشرية للعاملين وذلك لزيادة الكفاءة وتطوير الأداء.

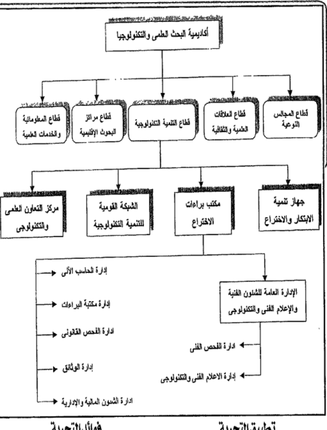
٤ – تطوير الخدمات الموجهة لخدمة المجتمع وذلك بإمداد الوحدات البحثية والانتاجية بالمعلومات التقنية عن البراءات.

٥ – الوصول إلى المعدلات الدولية من حيث متوسط معدل فترة إصدار البراءة.

٦ – تعديل قانون البراءات ليواكب تطورات العصر ومتطلبات التربس.

٧ – تحسين وتطوير الخدمة الموجهة للعملاء.

العصر الرقمي ينهى تدريجيا التعامل الورقى فى أكاديمية البحث العلمى



تطبيق التجربة

تخطيط عملية التطبيق

● تم وضع خطة للتطوير على مرحلتين: الأولى تبدأ من عام ١٩٩٨ وحتى ٢٠٠٣ بهدف ضبط النظام الورقى بالمكتب وتحديث الأجهزة والمعدات بهدف التحول من النظام الورقى إلى تطبيق جزئى لنظام الكترونى، والثانية تبدأ من عام ٢٠٠٣ وحتى ٢٠٠٧ بهدف تحويل نظام العمل بالمكتب إلى نظام الكترونى يماثل الأنظمة المعمول بها فى مكاتب الدول المتقدمة، ويعتبر مكتب البراءات المصرى أول مكتب فى المنطقة العربية يتيح إمكانية البحث فى قواعد البيانات من خلال موقعه على الانترنت باللغتين العربية والانجليزية.

تم اتخاذ الأسلوب الديناميكى المرن فى عملية التطوير من حيث استخدام وضبط النظام الورقى وتعديل النماذج المستخدمة، وإضافة نماذج جديدة كمنهج فى عملية التطوير وذلك كبديل لأسلوب تحديد بدائل تطبيق مختلفة، وكانت نتيجة تطبيق هذه السياسة ايجابية للدرجة التى تم تحقيق معدلات أداء بما فيه قبل ميكنة العمل بالكامل فى المكتب.

الكفاءة والاحتراف فى التطبيق

ستعرض من خلال النتائج والتأثيرات لتجربة التطبيق

تتم المتابعة من خلال تقديم تقارير إنجازات متنوعة تقدم بصفة دورية - يومياً وأسبوعيا وشهريا - إلى السادة مديرى الادارات والادارة العليا للوقوف على المشاكل وسرعة حلها، وتتم متابعة خط سير الطلب المقدم بمكتب البراءات وأيضا عملية متابعة عمل كل إدارة على حده من خلال النظام الورقى ونظام المتابعة الالكترونية

فوائد التجربة

النتائج والتأثيرات مقارنة بالأهداف الموضوعة

أولا : فى مجال تطوير التشريعات الخاصة بالملكية الفكرية

شارك السادة خبراء المكتب فى إعداد الكتاب الأول من قانون حماية الملكية الفكرية والذى صدر بالقانون رقم ٢٠٠٢/٨٢ ويتضمن الكتاب الأول منه حماية براءات الاختراع ونماذج المنفعة، ومخططات التصميمات للدوائر المتكاملة، والمعلومات غير المفصح عنها بما يتمشى مع الاتفاقيات الدولية المنضمة إليها مصر ومنها اتفاقية الجوانب التجارية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية «التربس» وبالتعاون مع خبراء وزارة العدل ارتكزت أحكام القانون الجديد على:

● العمل على تشجيع اختراعات المصريين وذلك لخلق قاعدة تكنولوجية محلية وتشجيع الاستثمار ونقل التكنولوجيا.

● الفحص الموضوعى لطلبات براءات الاختراع مما يساعد على خلق قاعدة تكنولوجية متقدمة وإعداد كوادر فنية.

● مراعاة الأمن القومى والصالح العام من حيث منح البراءة وإصدار التراخيص الاجبارية

● إعادة تشكيل لجنة التظلمات والمعارضات بما يسمح بأن تشمل جميع المنازعات المتعلقة بتطبيق القانون منعا لزيادة التقاضى.

ثانيا : فى مجال تصوير الهيكل التنظيمى لمكتب براءات الاختراع

حيث تم اقتراح تطوير وتنمية الهيكل التنظيمى للمكتب ليصبح إدارة مركزية تنقسم إلى إدارات عامة تتفرع بدورها إلى إدارات ثم إلى أقسام وذلك لتحقيق التسلسل والتدرج السليم من حيث النطاق الإشرافى والرئاسى وهذا يحقق التناسق والفاعلية وخلق فرص للتنمية البشرية والترقى. وفى هذا الشأن تم اقتراح رفع إداراتى الشئون الفنية والقانونية إلى إدارتين عامتين، الإدارة العامة للفحص القانونى والادارة العامة للفحص الفنى والشئون الفنية لبراءات الاختراع، وقام الجهاز المركزى للتنظيم والادارة باعتماد الادارة العامة للشئون الفنية والاعلام الفنى والتكنولوجى فى إطار الهيكل التنظيمى وتم تعيين مدير عام لقيادته. وجار حاليا مناقشة اعتماد الادارة العامة للفحص القانونى مع الجهاز المركزى للتنظيم والادارة.

ثالثا: فى مجال تطوير المكون التكنولوجى لمكتب البراءات

فى إطار التعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية لتطوير مكتب براءات الاختراع، تم إعداد وتغيير وتنظيم المكتب بما يتناسب مع المتطلبات العملية بعد تطبيق اتفاقية التربس حيث تم.

● إعادة تنظيم الادارات والاقسام المختلفة لاعطاء سيولة وسهولة فى الأداء وسرعة فى الانجاز.

● تطوير شبكة الكهرباء، تركيب شبكة إنذار حريق وإنشاء عدد ٣ شبكات حساب آلى هى:

- الشبكة الداخلية بالمكتب والتى تخدم الفاحصين الفنيين والقانونيين وكافة الادارات بالمكتب كما ستفيد فى توفير خدمة البحث للمستفيدين الخارجيين بمعلومات وثائق البراءات

- الربط بين مكتب براءات الاختراع والشبكة الداخلية للمعلومات بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

- تزويد المكتب بخدمة الاتصال بالشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) لخدمة المستفيدين بالمكتب أو بالخارج وذلك للوقوف على أحدث وثائق البراءات المتوفرة على الشبكة الدولية بما يتوافق مع متطلبات اتفاقية التربس.

● تم توقيع اتفاق تعاون مع مركز التوثيق والمعلومات بجامعة الدول العربية وذلك فى مجال التوثيق والمعلومات والحاسب الآلى وتم تحويل النظام القديم إلى النظام الجديد.

رابعا: فى مجال تنمية القوى البشرية

التدريب:

تم تدريب العاملين بمكتب البراءات داخليا وخارجيا لرفع كفاءتهم وظيفياً وذلك على الوجه التالى:

التدريب الداخلى: تم تدريب عدد ٨٠ من العاملين بمكتب براءات الاختراع المصرى فى مجالات اللغة الانجليزية، الحاسب الآلى، الشبكات وتطبيقاتها، التوثيق والنشر العلمى، تنمية مهارات رؤساء الأقسام، خدمة المعلومات وطرق الاحاطة بالبحث العلمى وذلك فى عام ٢٠٠١

التدريب الخارجى: تم تدريب عدد ١٢ من العاملين بمكتب براءات الاختراع المصرى فى مكاتب البراءات للدول المتقدمة منها الولايات المتحدة الأمريكية، النمسا، هولندا، السويد، المكتب الأوروبى للبراءات واليابان وغيرها على البحث والفحص، البراءات كمصدر للمعلومات، استخدام الانترنت والاسطوانات المدمجة فى مجال الملكية الصناعية، الاجراءات الادارية والقانونية لاصدار البراءات وذلك فى عام ٢٠٠١

استقدام خبراء

يتم استقدام خبراء من المكتب الأوروبى والمنظمة العالمية للملكية الفكرية وفى اطار المنحة المقدمة من الولايات المتحدة لتدريب العاملين فى مجالات الفحص الفنى، التصنيف الدولى، تنظيم وثائق البراءات، استخدام الحاسب الآلى فى معلومات براءات الاختراع، برنامج إدارة ميكنة العمل فى مكاتب الملكية الصناعية، كيفية تحديد الخطوة الابتكارية فى المجالات التكنولوجية الجديدة وقد بلغ عدد الخبراء فى عام ٢٠٠١ تسعة خبراء.

تحفيز وتقييم أداء الموارد البشرية

يتم تقدير ومكافأة العاملين بمكتب براءات الاختراع على أدائهم من خلال مكافآت التميز والتحفيز المعنوى (ومن امثلة ذلك من حوافز ومكافآت لأعمال غير تقليدية ومكافآت تميز والتدريب الداخلى والخارجى وحضور الندوات فى مجال التخصص).

خامسا: فى مجال التعاون الاقليمى

● تم توقيع مذكرة تفاهم بتاريخ ٢٠٠٠/١/١٥ بين مكتب براءات الاختراع المصرى ومكتب براءات الاختراع لدول مجلس التعاون العربية فى مجال فحص وبحث طلبات براءات الاختراع المقدمة لمكتب براءات دول مجلس التعاون العربية بمكتب البراءات المصرى وذلك لتوافر خبرة الفحص والبحث فى المجالات التكنولوجية.

سادسا: فى مجال التعاون الدولى

● تم تزويد مكتب البراءات المصرى بوثائق البراءات للدول المتقدمة عن طريق التبادل والشراء وبلغ ماتحتويه مكتبة البراءات مايزيد على ٢٥ مليون وثيقة، كما تم تحميل وثائق الطلبات والبراءات المصرية من الصورة الورقية إلى الصورة الضوئية (على هيئة ميكروفيلم).

● يتم إرسال البيانات الببليوجرافية للبراءات الصادرة إلى المركز الدولى لتوثيق البراءات (الانبادوك).

● تم الاتفاق بين مكتب براءات الاختراع المصرى والمكتب الأوروبى للبراءات بتاريخ ٢٠٠٠/٣/١٤ على التعاون فى المجالات التالية:

- توفير خدمة البحث لمكتب البراءات المصرى من خلال قاعدة البيانات لعائلة البراءات بالمكتب الأوروبى للبراءات.

- المشاركة فى الاجتماعات الدولية الخاصة بالملكية الفكرية للاستفادة منها فى تطوير مكتب براءات الاختراع المصرى وإبداء الرأى فى الاتفاقيات المختلفة.

سابعا: رفع معدلات الأداء وتقديم خدمات متميزة للعمل

● نتيجة للحرص على تقديم خدمة متميزة للعميل، انخفض عدد الشكاوى والالتماسات والتظلمات والقضايا مما يؤكد فاعلية ونجاح خطة تطوير المكتب ونجاح ضبط النظام الورقى بالأسلوب الديناميكى المرن الذى أدى إلى تحسين الاداء واختصار عنصر الوقت وصحة اتخاذ القرار

● انخفاض متوسط فترة إصدار البراءة من حوالى ٦٣ شهراً فى عام ١٩٩٨ إلى ٤٦ شهراً فى عام ٢٠٠١

مسابقة المبدع الرقمي ٢٠٠٣ تبدأ باستلام الأعمال

أعلنت كانون عن انطلاق مسابقة مبدع كانون الرقمي ٢٠٠٣ هي مسابقة تهدف إلى تشجيع استكشاف آفاق إبداعية جديدة في مجال التعبير البصري في عصر الإنترنت يتم قبول مساهمات الراغبين في المشاركة بالمسابقة حتى الرابع من سبتمبر ٢٠٠٣ مع إطلالة عصر التكنولوجيا الرقمية والإنترنت شهدت الكمبيوترات الشخصية والكاميرات الرقمية وكاميرات الفيديو الرقمية والطابعات الملونة وبرامج الكمبيوتر المختلفة انتشارا واسعة وشعبية متزايدة ،فأصبح الأمر أسهل من أى وقت مضى على كل من يريد التعبير عن إبداعاته أو توصيل أفكاره من خلال الصوت أو الصور الثابتة أو المتحركة.

المسابقة تدعو محترفي التصميم الجرافيكي وهواته من جميع أنحاء العالم لتقديم مشاركتهم الفنية إلى أى واحدة من نقاط تسلم مسابقة مبدع كانون الرقمي التي أقامتها كانون في أمستردام وطوكيو ونيويورك وهونج كونج.

تتكون المسابقة من فئات أربعة: الصورة الرقمية (مطبوعة) ،التصميم/الرسم الجرافيكي (مطبوعا) ، الفيلم الرقمي، والشبكة العالمية أما الجوائز فهي : جائزة ذهبية واحدة ،وجائزة فضية واحدة ،وثلاث جوائز برونزية ،وخمس جوائز شرفية ،وجائزة كانون واحدة سوف تقدم في كل فئة. سوف يتسلم الفائزون بالجوائز الذهبية والفضية والبرونزية وجائزة كانون مكافأة نقدية وأخرى عينية من منتجات كانون ،أما الفائزون الشرفيون فسوف يتسلم كل واحد منهم جائزة عينية من منتجات كانون. يبلغ مجموع جوائز مسابقة هذا العام ١١٧,٠٠٠ دولار أمريكي تشمل جائزة مقدارها ٢٠,٠٠٠ دولار للفائز بالذهبية عن كل فئة كما أنه من المخطط أن تقدم الشركات الراعية المشاركة في المسابقة جوائز إضافية.

تضم لجنة التحكيم لمسابقة هذا العام بعضا من أشهر الأسماء في مجال التصوير الرقمي والتصميم الجرافيكي: كايت جب والمدير هايرويوكي ناكانو، ومدير شركة ديجيتال دومين ورئيسها وأحد مؤسسيها وسكوت روس عن فئة الفلم الرقمي ،والفنان والتقني جوشوا دافيز عن فئة تصميم المواقع الشبكية. كما سينضم إلى اللجنة كمنسق مسابقة مبدع كانون الرقمي ٢٠٠٣ هيرشوي كاشيواجي ، البروفيسور في جامعة موساشينو للفنون سوف تدرس اللجنة العروض المقدمة إليها باحثة عن الأعمال التي ستعيد تعريف مفهوم التعبير البصري الرقمي، وتتحدى بأصالتها وقدرتها على التعبير وإيصال رسالتها جميع القواعد والحدود.

حددت شركة كانون موعد الإعلان عن الفائزين في المسابقة يوم الجمعة الموافق ٥ ديسمبر ٢٠٠٣، في قاعة سبرال هول في أوياما ،طوكيو. سوف تعرض الأعمال الفائزة في سبرال جاردن بدءا من يوم الأحد ٦ إلى يوم الأحد ١٤ ديسمبر ٢٠٠٣، تتوافر شروط دخول مسابقة مبدع كانون الرقمي ٢٠٠٣ وغيرها من المعلومات متوفرة باللغات الإنجليزية والألمانية والفرنسية والإيطالية والأسبانية واليابانية والصينية وغيرها من اللغات على موقع المسابقة الشبكية على العنوان التالي : /www.canon.com/cdcc

ألف .. باء

بطاقات البلوتوث

تمكنت توشيبا من إنتاج بطاقة بلوتوث جديدة توفر اتصالاً فورياً بشبكة الإنترنت عبر التليفون المحمول وقدرات لاسلكية متفوّقة في مجالي مشاركة الملفات والطباعة.

تدعم هذه البطاقة الاتصال الرقمي اللاسلكي بين كافة المنتجات المزوّدة بالفتحة الرقمية الآمنة SD، وهي مصممة لترقية لتشكيلة توشيبا من أجهزة الكمبيوتر المحمولة وكمبيوترات الجيب.

وتتوافق البطاقة الجديدة مع مواصفات بطاقة الإدخال والإستخراج الرقمي الآمن SDIO من الفئة ب ومواصفات النسخة ١,١ من بلوتوث. ومن مزاياها المتقدمة تخفيض استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى ٥٠ في المئة وشكلها المسطح وتقلص حجم العلبة بمقدار تسعة مليمترات.

عزيزي قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التي تواجهك ونحن نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسي الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net



رؤيا الأعمال

الكمبيوتر الساعة

تم طرح جهاز الكمبيوتر الساعة من وحي الخيال العلميّ. تم عرض جهاز واتش باد في جيتكس السعودية هذا العام وهو كمبيوتر لاسلكيّ ذكيّ و مبتكر يعمل على تقنية لينكس، و هو نموذج أوّلي لتقنية لينكس مطبقة على الساعات و التي يتم حاليا تطويرها بشكل مشترك بين شركتي أي.بي.أم و سيتيزن. و تجلب المساحة المخصصة لابتكارات س.بي.أم من الجناح الخاص بالشركة في معرض جيتكس آخر التقنيات التي بدأت تأتي من مختبرات أي.بي.أم حول العالم إلى المنطقة.

تمكن الزوار من رؤية كيفية استخدام واتش باد، وهو جهاز يتمتع بالقوة و المرونة الكافيتين ليصبح "مساعد ساعة يد" ،يعمل على تقنيتي التعرف على الصوت و بلوتوث للاتصال اللاسلكي ليتفاعل مع نظم الكمبيوتر الأخرى. و تسمح قناة الصوت المعتمدة على تقنية بلوتوث بإرسال وتلقي الأوامر من الكومبيوترات الأخرى ،و باستخدام المراسلة الإلكترونية و المفكرة (مع وظيفة الرج للإشارة إلى استلام الرسائل و الإنذارات من المنبه) . وبعض أفضل السمات لساعة لينكس أيضًا تتضمّن جهاز استشعار البصمة الذي يتعرّف على مالك السّاعة ،إضافة إلى إمكانية تعقّب حركة الذراع كمصدر للمعلومات.

قام مركز أبحاث أي.بي.أم بعرض نموذج ساعة لينكس العام الماضي، مبرهناً على إمكانية تطبيق نظام لينكس في جميع المجالات من أكبر أجهزة الخادم إلى الأجهزة المكتبية والكمبيوترات المحمولة و حتى أصغر الأجهزة الذكية. و شركة ساعات سيتزنن هي الشركة الأولى التي قررت التعاون مع أبحاث أي.بي.أم لتطوير مواصفات هذه الساعة الذكية.

وتسعى الشركتان للتعاون مع الجامعات الرئيسية في العالم في البحث المشترك في مجال تطبيق التكنولوجيا الحديثة بهدف تحقيق مزيد من التقدم في أسرع وقت لتطوير جيل جديد من الأجهزة الذكية .

بالسرعة

●● أعلنت يو. أس. روبوتيكس أن جميع مستخدمي تقنيات الشركة للشبكات اللاسلكية التي تدعم سرعة ٢٢ ميجا بيت في الثانية ٢٢ في منطقة الشرق الأوسط سوف يتمكنون قريبا من الحصول على سرعة نقل بيانات مضاعفة أربع مرات بواسطة أجهزة بي ٨٠٢,١١.

●● أعلنت ان اى سي عن اطلاق جهاز الكمبيوتر المحمول من طراز "فيرسا ٩٠٠" المزود بمعالج Centrinoلتكنولوجيا المتنقلة من انتل ،وتكنولوجيا الاتصال اللاسلكي لشبكات المناطق المحلية مع بطارية بعمر اطول ليمثل بذلك خيارا مثاليا لمسؤولي الشركات من معتادي السفر بالشرق الأوسط. تتضمن الوظائف التقنية للجهاز ذاكرة بقوة ٢٥٦ ميجا بايت، ووظيفة "أيه تي أى موبيلتي رأديون ٩٠٠٠ بسعة ٣٢ ميجا بايت ،وحزمة رقائق انتل ٨٥٥ وتطبيقات برامج مايكروسوفت ويندوز اكس بي بروفيشنال اديشن وانترنت اكسبلورر ونورتن فيروس نسخة ٢٠٠٢ واكروبات ريدر ٥,٠ وورد ٢٠٠٢ وأميكروسوفت موني ٢٠٠٢.

ابن بطوطــة: خدمة الترجمة المجانية الفورية فى عجيب

أعلن موقع عجيب دوت كوم أن حركة المرور على صفحاته، والاستفادة من خدماته، قد حققت أرقاماً قياسية جديدة فاقت تلك التى شهدتها مرحلة ما بعد الحادى عشر من سبتمبر ٢٠٠١، وتتفوق على الأرقام القياسية التى سبق أن سجلت فى العام ٢٠٠٢. قال أنور دياب، المدير العام لشركة أي لينك إن محرك الترجمة كان يعمل فى الفترة التى تلت أحداث سبتمبر على الترجمة مجاناً من الإنجليزية إلى العربية فقط، لكنه تميز هذه المرة بانه يتيح الترجمة من العربية إلى الإنجليزية أيضاً.

موقع عجيب دوت كوم تديره شركة إى لينك التى تتخذ من بوسطن فى الولايات المتحدة الأمريكية مقراً لها، ويعتمد هذا الموقع على تقنيات شركة صخر العريقة المعروفة عربياً، ويوفر عجيب للمستخدمين محرك ترجمة من صنع صخر، يتيح الترجمة من العربية إلى الإنجليزية وبالعكس.

أضاف دياب: إن أرقام طلبات الترجمة، بالاتجاهين من الإنجليزية إلى العربية وبالعكس، تجاوزت المعدل المتوسط مع إطلاق الرئيس بوش إنذاره للرئيس العراقى بعيد منتصف الشهر الحالى، وهذا غير مألوف فى هذا الوقت من العام. إذ أن الأرقام وصلت إلى قمة جديدة فاقت توقعاتنا يومى ٢٣ و٢٤ مارس، مع اشتداد المعارك، وتوارد الأنباء عن سقوط أسرى أمريكيين لدى القوات العراقية.

وسجلت الخدمة ابتداء من الخميس ٢٧ مارس ، أرقاماً قياسية جديدة فاقت ما تحقق العام الماضى، وهذا ما نلاحظه لحظة بلحظة، حتى اليوم.كان الرقم القياسى السابق للترجمة من العربية إلى الإنجليزية تحقق يوم ١١ سبتمبر من العام ٢٠٠٢ مع مرور الذكرى الأولى لأحداث الهجوم على مركز التجارة العالمى فى نيويورك، وتجاوز ٥٠ ألف طلب يومياً، فيما كان الرقم القياسى للترجمة من الإنجليزية إلى العربية قد تحقق أوائل الشهر السابع من العام ٢٠٠٢، بما يتجاوز ٦٥٠ ألف طلب ترجمة يومياً.

قال دياب: يعتبر موقع الجزيرة نت من أكثر المواقع جاذبية لرواد عجيب دوت كوم الأجانب، حيث أن أكثر من ٩٥ بالمئة منهم يطالعون موقع الجزيرة نت بالإنجليزية من خلال خدمات موقعنا، فيما يستفيد آخرون من هذه الخدمة المجانية بترجمة مواقع أخبارية ودينية أخرى. وعلى الرغم من الصعوبات التى عانى منها موقع الجزيرة خلال الأيام الماضية، فإن مؤشرات الاستخدام فى ارتفاع مستمر.

بالإضافة إلى الأخبار والقنوات الديناميكية، تضم بوابة عجيب أكبر دليل للمواقع العربية، بالإضافة إلى أداة للبحث على الإنترنت وخدمة (جهينة) وهى أول خدمة فى العالم العربى لتجميع وتصنيف الأخبار التى تنشر على مواقع الإنترنت يومياً.

كما تضم البوابة مجموعة من القواميس متعددة اللغات وخدمات مجانية مثل دليل التليفزيون وحالة الطقس والإعلانات المبوبة والأبراج والكاريكاتيروالبريد المجانى.

وعن استعدادات عجيب لهذا الازدياد فى الاستخدام، أوضح أنور دياب أن سيرفرات عجيب جاهزة لتلبية أكثر من مليونى طلب ترجمة يومياً، أى ما يفوق ثلاثة أضعاف طلبات الترجمة الحالية، وأن الازدحام التى تشهده الخدمة بعض الأوقات لا يمنع المستخدمين من العودة فى وقت لاحق لتنفيذ الترجمة.

ــق أســرع كمبيــوترات الجيــب

طرحت توشيبا أسرع كمبيوترات الجيب الشخصية الجهاز المبتكر (اى ٧٥٠) يرسى معايير جديدة لتقنيات أجهزة الجيب الشخصية فى القسم الأعلى من السوق، حيث أنّ قوة المعالجة ذات الأداء العالى وقدرة التشبيك اللاسلكى المدمجة تجعلانه الأداة الأكثر إنتاجية لرجال الأعمال دائمى التنقل.

نظراً لاعتماده تقنية مدمجة للربط اللاسلكى بالشبكة المحلية، يسمح الجهاز الجديد للمستخدمين بالتجوال فى أية منطقة من بيئة عملهم مع البقاء على اتصال دائم بالشبكة، والدخول إلى الإنترنت عبر النقاط الساخنة اللاسلكية أينما توفرت خارج المكتب.

أمّا الجهاز الشقيق اى ٣٥٠ الذى يتميّز بنحافته وخفة وزنه الفائقتين، فيعتبر المساعد الشخصى الأعلى قيمة مقابل سعره المنخفض، وهو يؤمّن للمستخدمين خلال تجوالهم تنظيم المواعيد والحصول على المعلومات باستمرار، إضافة إلى مزايا الترفيه والتسلية.

يبلغ سمك الجهاز ١٢,٤مليمتراً فقط ويقل وزنه عن ١٥٠ جراماً، وقد صمّم للمستخدمين الذين يشترون كمبيوتر جيب لأول مرّة ولذوى الميزانية المحدودة الذين يرغبون بالحصول على قدرات معززة فى جهازهم.

●● تشهد صناعة اللافتات الإعلانية فى منطقة الشرق الأوسط رواجاً كبيراً، الأمر الذى شجع على زيادة استخدام طابعات الليزر الملونة ذات النسق الكبير والتى تعمل وفق حلول متقدمة تناسب كافة احتياجات العملاء. وفى هذا السياق، قامت مؤخراً إبسون العالمية بطرح جهاز ستايلس برو ١٠٦٠٠ المتخصص لخدمات الطباعة ذات الحجم الكبير والتى تشمل طباعة الصور البيانية والفوتوغرافية والبروفات الطباعية والأعمال الفنية.

●● تعتزم إيسر كمبيوتر الشرق الأوسط إطلاق استراتيجية جديدة للسوق المصرية للاستفادة من الطلب المطرد على الأجهزة التقنية..ولدعم الاستراتيجية الجديدة، أبرمت شركة إيسر اتفاقيات شراكة مع اثنتين من كبرى شركات التوزيع فى مصر، مانتراك و إم ايه اس ايجيبت ، اللتين ستقومان بتوزيع أجهزة إيسر من الكمبيوترات الشخصية وأحدث الأجهزة الطرفية التى نالت العديد من الجوائز فى السوق المصرية.

● أعلنت سيسترونيكس عن قيامها بتطبيق نظام أعمال محاسبى لشركة ملتى تشويس الشرق الأوسط لتزويد خدمات التليفزيون والبرامج الإذاعية المدفوعة عبر الأقمار الصناعية

نظام كمبيوتر خاص لخدمة عمليات مجلس البحوث الخارقة بالمملكة المتحدة

اعلنت سليكون جرافيكس (إس جى آى) عن توقيعها عقد لتوريد أحد اكبر النظم العنقودية فائقة الأداء والمجهزة بمعالج ٢٥٦ إنتل إيتانيوم,٢ وتشكل هذه الإضافة الأخيرة للكميوترات والكمبيوترات الخارقة جزءا من عقد يمتد لستة سنوات والذى تم تمديده لمدة ١٨ شهرا أخرى لخدمة الكمبيوترات فائقة القدرة والذى وقعه مجلس الابحاث الهندسية وابحاث العلوم الطبيعية فى عام ١٩٩٨ مع ائتلاف يضم كمبيوتر ساينسيس كوربوريشن وإس جى آى وجامعة مانشستر.

يقدم الائتلاف خدمة تسمى خدمات الكمبيوتر للابحاث الاكاديمية، والتى توفر خدمات العلمية بالنيابة عن عدد من جمعيات الابحاث فى المملكة المتحدة، وبالأخص جمعية الابحاث البيئية الطبيعية، وذلك إلى أكثر من ٥٠٠ من ابرز العلماء فى المملكة المتحدة. وهذه الترقية الأخيرة توسع نطاق قدرات وإمكانيات المعالجة المتوفرة للقطاعين الاكاديمى والتجارى فى المملكة المتحدة كما تتيح فرصا جديدة للتطوير العلمى.

تسمح استثمارات لجنة الأبحاث فى تقنيات المعالجة عالية الأداء بتطوير تطبيقات مثل التشكيل الجزيئى لقطاع الصيدلة فضلا عن تطبيقات التنبؤ بالطقس ومراقبته.

قررت الجامعة شراء النظام الجديد وهو من نوع Altix 3000 superclust-er بسبب قدرة النظام على دعم عمليات معالجة البيانات المعقدة بسرعات عالية بواسطة قدرات المعالجة الفائقة التى يوفرها معالج إنتل إيتانيوم ٢ فضلا عن مزايا السعر فى مقابل الأداء التى يتيحها النظام وخطط تطوير منتجات إس جى آى وإنتل التى توفر الدعم لمتطلبات قطاع العلوم والابحاث على المدى الطويل.

مواقع علمية على الإنترنت

Ameinfo.com تطلق خدمة جديدة عن البيئة العربية.

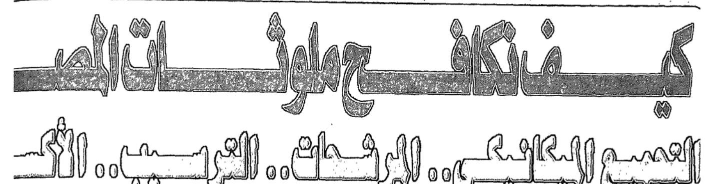
اعلنت مؤسسة Ameinfo.com عن اطلاق قسم جديد بعنوان البيئة العربية ضمن خدماتها الصناعية المتخصصة.

من المقرر ان يخاطب قسم البيئة العربية الجديد، جميع القضايا والموضوعات البيئية. تقوم جمعية الامارات للحياة البرية بالتعاون مع الصندوق العالمى للبيئة ،بتوفير محتوى القسم الجديد.

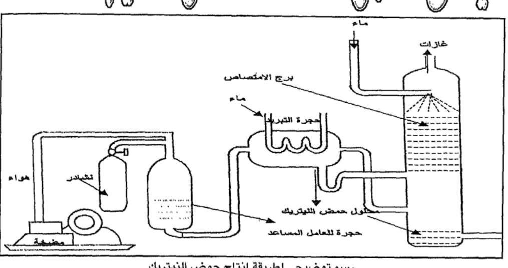
تعليقا على اطلاق الخدمة الجديدة قال فريدريك لوناى ،مدير الصندوق العالمى للبيئة فى دولة الامارات العربية المتحدة :تمثل عمليات بناء علاقات قوية وبناءة بين الاعمال والبيئة طريقة جديدة تتبعها احدى مؤسسات حماية البيئة، حيث قمنا بهذه المبادرة بهدف نشر مفهوم التوعية بالحماية البيئية بين قطاع الشركات والمؤسسات فى دولة الامارات العربية المتحدة، واظهار الدور الذى يمكن ان تلعبه فى الحفاظ على البيئة

الجدير بالذكر ان AMEInfo.com اصبحت مؤخرا عضوا فى نادى المؤسسات التابع للصندوق العالمى للبيئة والذى يساهم فى دعم اهداف المؤسسة الرامية الى توفير مشاريع مستمرة لحماية البيئة ,

كما يحظى النادى بدعم بعض من اشهر الاسماء والمؤسسات فى الدولة مثل ايه بى بى و أيه ار واى للمجوهرات والسوق الحرة بابوظبى وكانون الشرق الاوسط وكومباك ودى اتش ال ودولفين للطاقة المحدودة وفورد للسيارات وجميرا انترناشيونال وشركة الكويت لاستيراد قطع غيار السيارات وجريدة خليج تايمز ولاندمارك جروب وبنك ابوظبى لوطنى وسونى الخليج وتى شويترام واولاده.



العمليات التي يمر بها أنتاج الكيماويات في مختلف بلدان العالم.. تصاحبها ملوثات كثيرة، ويساعد علي انتشارها مصانع الانتاج نفسها مثل مصانع البتروكيماويات، الورق، الادوات الكهربائية، ومصانع انتاج الادوات الزراعية، فضلا عن ان عمليات الانتاج تقوم علي استخدام المواد الخام مما يزيد من نسبتها.



رسم توضيحى لطريقة إنتاج حمض النيتريك

هناك العديد من الوحدات التي يمكن استخدامها في عمليات التحكم في تلك الملوثات منها وحدة التجميع الميكانيكي، وحدة المرشحات، وحدة الترسيب الكهروستاتيكي، وحدة التجميع الرطب ووحدة الاكسدة باستخدام العامل الحفاز، وحدة الاختزال، وحدة الاشعال المباشر، وحدة الامتصاص مع الاخذ في الاعتبار ان تحديد عدد الوحدات المستخدمة في التحكم وكذلك نوعها تعتمد علي عدة عوامل أهمها: دقة التحكم المطلوبة ونوع الملوثات الناتجة والتكلفة النهائية لعملية التحكم وتأثير استخدام عملية التحكم في عملية الانتاج نفسها والحد الاقصي الممكن تتبعه في التخلص من الملوثات بعد تجميعها وتصميم المصنع وعنابره المستخدمة.

كما تعتمد انواع الملوثات الناتجة على نوع طريقة تصنيعه فمعظم مصانع انتاج حمض النيتريك تستخدم طريقة اكسده الامونيا عند درجات حرارة عالية نسبيا في وجود الهواء علي سطح بلاتين حفاز لانتاج اكسيد النيتريك. ثم يتم تحويل اكسيد النيتريك إلي ثاني اكسيد النيتروجين بالاكسدة والذي بدوره يذاب في الماء لانتاج حمض

النوع.. أسلوب التصنيع.. دقة التحكم.. التكلفة النهائية.. ضوابط لابد منها

النيتريك ولذا فان المصدر الرئيسي للتلوث في هذه العملية ينتج من اكاسيد النيتروجين المنبعثة من ابراج الامتصاص وللتغلب علي هذه الملوثات التي لها تاثير ضار بالصحة يمكن استخدام الطرق الأتية:

عامل مساعد

١ ـ الاختزال الحفاز : تتم هذه العملية بخلط الغازات الملوثة للهواء مع غازات الهيدروجين او الميثان والتي تعتبر كوقود للوصول الي درجة حرارة عالية ثم يمرر هذا الخليط من الغازات علي سطح من البلاتين الذي يقوم بدور العامل المساعد «الحفاز» وتتم التفاعلات علي ثلاث مراحل الاولي والثانية تحدث فيهما تفاعلات سريعة نسبيا وينتج عنها كمية من الحرارة يمكن استغلالها اقتصاديا باعادة استخدامها في عملية اكسدة الامونيا والتي تحتاج الي طاقة حرارية عالية وبذلك تكون عملية التخلص من الاكاسيد الملوث للهواء مفيدة في نفس الوقت في اعادة



اعداد:
أ.د. محمد المنشاوى حسين
د. ياسر ممتاز زكى

استخدام الطاقة الناتجة من تلك العملية بعد تفاعل المرحلة الثانية يتحول لون الغاز الي اللون الشفاف حيث ان ثاني اكسيد النيتروجين والذي يسبب لون احمرار الغازات قد اختزل بالكامل الي اول اكسيد النيتروجين ثم تبدأ المرحلة الثالثة من التفاعل وهي بطيئة نسبيا ولكن بعد اكتمالها تصبح الغازات قد نقت تماما من الاكسيد الضار.

وحجم وكمية البخار المتصاعد من وحدة الاختزال تعمل علي تقليل التكلفة حيث يستخدم البخار في العمليات الاخري داخل المصنع او في تشغيل مضخات الهواء داخل عنبر انتاج حمض النيتريك.

وتتم التفاعلات في درجات حرارة بين ٤١٠- ٥٢٠ فهرنهيت اما في درجات الحرارة الاقل من ٤١٠ فهرنهيت فان الامونيا تتحول الي نيترات الامونيا وعند درجات الحرارة الاعلي من ٥٢٠ فهرنهيت فان اكاسيد النيتروجين تعود للتلوين مرة اخري نتيجة لاكسدة الامونيا.

وعملية الاختزال الحفاز تخلصنا من حوالي ٩٤٪ من اكسيد النيتروجين المتصاعد والملوث للبيئة.

٢- الاذابة وتستخدم هذه العملية للتخلص من اكاسيد النيتروجين المتصاعد وقد وجد ان استخدام الماء في عملية الاذابة ليس بالكفاءة التي يمكن معها التخلص التام من تلك الغازات وذلك لان كميات الاكاسيد المتصاعدة ذات تركيزات قليلة تقلل من كفاءة عملية الذوبان في الماء لذلك فان عملية الذوبان في محاليل القلويات تكون ذات كفاءة

...انع الكيميائية..؟!
...دة.. طرق فعالة

اكبر من اذابتها في الماء، وعلي حسب مكونات وتركيزات اكاسيد النيتروجين في الغازات المتصاعدة فان عملية الذوبان في القلويات ينتج عنها تكوين بعض املاح النيترات والنتريت وتعتبر علمية التخلص من الاملاح المتكونة احد المشاكل الناتجة من اذابة تلك الغازات في القلويات. ومن الممكن استخدام نظام الغسيل علي خطوتين في الخطوة الاولي يتم ازالة الاملاح عن طريق الغسيل باستخدام الماء والثانية باستخدام هيدروكسيد الصوديوم.

انتاج حمض الفوسفوريك يتم صناعيا من خلال طريقتين اما عن طريق عملية التحميض لخامات الفوسفات او عن طريق استخدام افران القوس الكهربائي.

وفي هذه الطريقة يتم شحن افران القوس الكهربائي بخامات الفوسفات مع الفحم مع السيليكا ونتيجة لعمليات الفرن فأننا نستطيع الحصول علي عنصر الفوسفور الذي يتم حرقه في الهواء لانتاج p2O5 والذي بدوره يبرد ويذاب في الماء لانتاج حمض الاورثوفوسفوريك.

ان معظم الملوثات الناتجة من هذه العملية تكون ناتجة من التفاعل الذي يحدث بين بخار الماء مع غاز خامس اكسيد الفوسفور ونتيجة لذلك فانه تتكون ادخنة محتوية علي جزئيات مائية مختلفة الاحجام وللتخلص منها فان هناك العديد من مجمعات الادخنة من الممكن استخدامها مثل وحدات الابراج المجمعة، وحدة الترسيب الكهروستاتيكي، وحدة التنظيف بالحك، وحدة مرشحات الادخنة. واختيار نوع الوحدة المستخدمة في التحكم في الادخنة المتصاعدة يعتمد علي عدة عوامل اهمها الكفاءة المطلوبة للتحكم في الادخنة وفرق الضغط الناتج في وحدة

الاختزال والإذابة للحد من النواتج النيتروجينية والمناخل لحمض الفوسفوريك

التحكم والتكلفة الفعلية لصنع واجراء عمليات التحكم.

ففي وحدة الابراج المجمعة يتم التخلص من الادخنة المتصاعدة عن طريق امتصاص تلك الابخرة داخل الابراج حيث يتم حدوث تداخل بين تلك الادخنة والمياه الموجودة داخله او بعض الاحماض. وتكون كفاءة هذه العملية حوالي ٩٠٪ عندما تكون سرعة الغازات ١٢ مترا ثانية ومن الممكن الوصول الي كفاءة تصل الي ٩٨٪ او افضل من ذلك باستخدام وحدتين متصلتين من هذه الابراج المجمعة.

زيادة الكفاءة

اما في عمليات التخلص من الادخنة المتصاعدة اثناء تصنيع حمض الفوسفوريك عن طريق الترسيب الكهروستاتيكي فقد وجد ان احد اهم المشاكل الرئيسية في هذه العملية هي التآكل القوي الحادث داخل تلك المرسبات وقد تم التوصل الي حل لهذه المشكلة بتخفيض درجة حرارة الادخنة الي ١٣٥-١٨٥ فهرنهيت وهذا التخفيض يؤدي الي زيادة كفاءة عملية تجميع الادخنة المتصاعدة حيث تصل كفاءة تلك العملية الي حوالي ٩٩,١٥٪ في حالة استخدام وحدتين من المرسبات الكهروستاتيكية متصلتين علي التوالي وسرعة الغازات ٢٦ مترا/ثانية.

أما أكفأ وحدتين تم استحداثهما للتخلص من هذه الادخنة هما وحدة ازالة الادخنة باستخدام الفيبر بينما الوحدة الثانية عبارة عن وحدتين من المناخل الدقيقة متصلتين علي التوالي وفي وحدة استخدام الفيبر تصل كفاءة العملية إلي ٩٩,٩٨٪ في ازالة الادخنة ذات حجم حبيبي اقل من ٣ ميكرونات، ١٠٠٪ في ازالة الاحجام الاكبر حجما أما في المناخل الدقيقة فتقوم بتجميع الناعم من الادخنة الي ادخنة ذات احجام كبيرة في حين تقوم الوحدة الثانية بتجميع الادخنة ذات الاحجام الكبيرة وفصلها عن الغازات الاخري.

وفي الطريقة لانتاج حمض الفوسفوريك يتم تفاعل خامات الفوسفات المركزة والمنقاة من الشوائب مع حامض الكبريتيك لانتاج كبريتات الكالسيوم وحمض الفوسفوريك المخفف ويتم التخلص من كبريتات الكالسيوم غير القابلة للذوبان وكذلك المواد الصلبة المتكونة نتيجة التفاعل عن طريق الترشيح. أما الحمض المخفف المتكون (خامس اكسيد الفوسفور ٣٢٪) من الممكن تركيزه الي حمض فوسفوريك يحتوي علي خامس اكسيد الفوسفور ٥٥٪ عن طريق التبخير للحمض المخفف.

ونتيجة لهذا التفاعل فان غاز فلوريد الهيدروجين المتكون من التفاعل يتفاعل بدوره مع ثاني اكسيد السيليكون المتواجد في خامات الفوسفات وينتج غاز رابع فلوريد السيليكون. ورابع فلوريد السيليكون ليس هو الغاز الملوث الوحيد الذى ينبعث خلال تلك العملية ولكن هناك العديد من غازات مركبات الفلور تنبعث خلال عملية التحميض واثناء عملية الترشيح عملية تركيز الحمض ومن الممكن ان نتخلص أو نتحكم في هذه الغازات المتصاعدة من مختلف العمليات عن طريق ربط كل وحدة من تلك الوحدات بوحدة من المكثفات او وحدة التنظيف بالماء للغازات المتصاعدة.

وتتم عملية تصنيع حمض الهيدروكلوريك عن طريق تخليق غاز كلوريد الهيدروجين ثم اذابته في الماء وهناك ثلاث عمليات تستخدم لتخليق غاز كلوريد الهيدروجين هما:

١- تفاعل ملح «كلوريد الصوديوم» مع حمض الكبريتيك لانتاج غاز كلوريد الهيدروجين مع كبريتات الصوديوم وتعرف هذه الطريقة بطريقة مانهيم.

البقية (ص ٢٩)

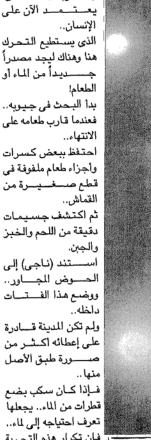
قصة من الخيال العلمى
الحلقة الأخيرة
رعب فوق الم



رفع نفسه وحدق بدهشة فى قطرات الماء..
التى تساقطت على المرمر الناعم..
وبينما هو كذلك.. ظهرت قطرة جديدة من باطن السطح الصلب..
وتلألأت فى ضوء الشمس الغاربة عند الأفق..
انحنى وأخذ يلعق بطرف لسانه كالإسفنج..
كل قطرة ماء يراها!
وظل لفترة طويلة وفمه ملتصق بالمرمر.. يلعق قطرات الماء.. التى تتصدق بها المدينة عليه..
اختفت الشمس البيضاء المتوهجة.. وراء أحد التلال..
وعم الظلام فى كل مكان.. وبدأ الهواء يبرد..
ارتعد (ناجى) عندما تغلغلت الريح فى ثيابه الممزقة..
لكن الذى أوقفه عندئذ.. انهيار السطح الذى كان يشرب منه!
نهض (ناجى) وهو مندهش..
وانحنى على حجر المرمر الذى تفتت تماماً..
والواضح أن مادته أعطت كل الماء المخزون فيها..
ثم تقوضت فى أثناء ذلك..
كان هذا بياناً عملياً مقنعاً عن استعداد المدينة لإرضائه..
لكنه أدرك أن هناك جانباً آخر أقل إقناعاً..
فإذا كانت المدينة مضطرة لتدمير جزء منها.. فى كل مرة تقدم له الماء..
فلا شك أن عطاءها لن يطول إلى الأبد..
أسرع (ناجى) بالدخول فى أقرب مبنى.. وصعد على الأريكة..
ثم نزل منها بسرعة.. عندما أوشكت حرارتها أن تحرق جسده..
انتظر فترة لكى يعطى للعقل المفكر للمدينة..
فرصة لإدراك أنه يرغب فى التغيير..

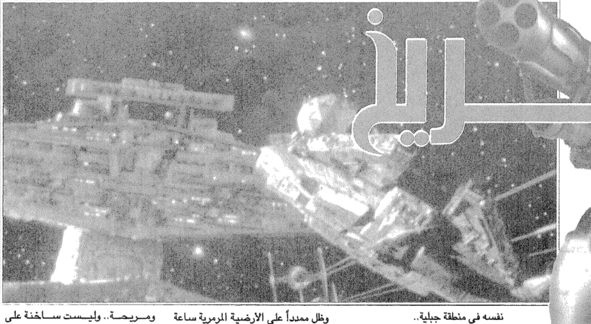
ثم رقد على الأريكة مرة أخرى.. لكن الحرارة كانت فى نفس شدتها السابقة..
استسلم لواقعه لأنه كان مجهداً تماماً.. وفى حاجة للنوم..
وترك فكرة البحث عن وسيلة تمكنه من إبلاغ المدينة..
بأنه يريد درجة حرارة مختلفة فى أثناء نومه..
استلقى على الأرضية المرمرية..
والهواجس تنتابه بأنها لن تتحمله كثيراً..
واستيقظ عدة مرات خلال الليل.. ليسأل نفسه:
– لا يوجد ماء كاف!
ومع ذلك أشرق عليه الصباح وهو حىّ..

وعادت إليه إرادته الحديدية مرة أخرى..
تلك التى مكنته من قطع نحو عشرة كيلو مترات عبر صحراء مجهولة له..
توجه إلى أقرب حوض طعام.. وبعد أن نشطه..
مرت فترة تزيد على دقيقة واحدة..
ثم ظهر من قاعة كمية ضئيلة من الماء..
لا تزيد على فنجان صغير..
لعق (ناجى) الماء حتى آخر نقطه منه..
ثم انتظر بأمل ظهور المزيد..
دون جدوى..
اعتقد فى أسى أن مجموعة كاملة من الخلايا الموجودة فى مكان ما من المدينة..



لابد أنها تحطمت وقدمت له مخزونها من الماء..
وفى هذه اللحظات أدرك (ناجى) أن كل شىء يعتمد الآن على الإنسان..
الذى يستطيع التحرك هنا وهناك ليجد مصدراً جديداً من الماء أو الطعام!
بدأ البحث فى جيوبه..
فعندما قارب طعامه على الانتهاء..
احتفظ ببعض كسرات وأجزاء طعام ملفوفة فى قطع صغيرة من القماش..
ثم اكتشف جسيمات دقيقة من اللحم والخبز والجبن.
استند (ناجى) إلى الحوض المجاور..
ووضع هذا الفتات داخله..
ولم تكن المدينة قادرة على إعطائه أكثر من صورة طبق الأصل منها..
فإذا كان سكب بضع قطرات من الماء.. يجعلها تعرف احتياجه إلى الماء..
فإن تكرار هذه التجربة

قد تعطيها الإشارة التى تحتاج إليها..
لمعرفة الطبيعة الكيميائية للطعام الذى يمكنه تناوله..
انتظر (ناجى) ثم دخل الحوض الثانى..
ونشطه.. فتدفق فى قاعة نحو لتر من مادة سميكة صفراء.. تذوق هذا الطعام.. ووجده ذا مذاق لاذع عفن..
ورائحة نتنة.. وكان جافا كالدقيق.. إلا أن معدته لم تلفظه!
أكل (ناجى) ببطء.. وهو مدرك تماماً أنه فى مثل هذه اللحظات..
كان فى قبضة مدينة الأشباح.. وتحت رحمتها!
لم يكن بمقدور (ناجى) قط أن يعرف ما إذا كانت إحدى مكونات هذا الطعام سماً زعافاً.. وعندما فرغ من طعامه ذهب إلى حوض الطعام فى مبنى آخر..
ورفض أن يتناول الطعام الذى جاء إليه..
ولكن نشّط حوضاً ثانياً.. وفى هذه المرة تلقى بضع قطرات من الماء!



رؤوف وصفى

ثم وصل إلى أحد المبانى العالية.. وبدأ يصعد المنحدر المائل الذى يفضى إلى الطابق العلوى.. تريث برهة فى الحجرة التى وصل إليها..

وأثار انتباه أن المنحدر الدائرى استمر فى التفافه الحلزونى إلى أعلى..

حيث قمة البرج على ارتفاع نحو عشرين متراً من سطح كوكب المريخ..

كان ذلك الارتفاع كافياً له.. لكى يرى ما وراء قمم التلال المحيطة..

أعتقد ذلك منذ زمنى مضى.. لكنه كان أضعف من أن يصعد إلى هنا..

نظر (ناجى) إلى جميع الآفاق أمامه.. وسرعان ما تبدد فى صدره الأمل الذى أوصله إلى هذا المكان المرتفع..

فقد كان المنظر كئيباً موحشاً بلا حدود..

وبدت أمامه صحراء حمراء قاحلة.. لا نهاية لها..

واختفى كل أفق نظر إليه.. وسط ضباب من الرمال التى تذروها الرياح..

فغر فمه مشدوهاً.. ودب اليأس فى قلبه..

فإذا كان هناك بحر مريخى فى مكان ما.. فهو بعيد عن مرمى بصره..

لوّح بقبضته فى غضب لمصيره التعس.. الذى بدا محتوماً الآن..

وفى أسوأ الحالات كان يأمل أن يجد نفسه فى منطقة جبلية..

فالبحار والجبال هما عادة المصدران الرئيسيان للماء..

وبالطبع كان يعرف أن هناك عدة جبال على سطح المريخ..

مثل جبال أوليمبس.. وبافينوس.. وإسكاريوس..

هدأت ثورة غضبه لأنه كان يفتقر القوة اللازمة..

لتحمل العواطف والانفعالات..

وبدأ يهبط من فوق المنحدر فى لامبالاة..

مرت عدة أيام.. لم يستطع أن يحصر عددها..

وفى كل مرة ذهب ليأكل كان يحصل على كمية أقل من الماء..

وحدث نفسه كثيراً بأن هذه سوف تكون آخر وجبة له..

لم يكن من المعقول أن يتوقع أن تدمر المدينة نفسها.. من أجل بقائه حياً!

أدرك (ناجى) أنه قد خدع مدينة الأشباح.. بخصوص احتياجاته..

بإعطائها عينات عفنة فاسدة من الطعام.. وهكذا أطال فترة تعذيب نفسه..

وفى بعض المرات بعد تناوله لطعامه.. شعر بدوار لعدة ساعات..

وكثيراً ما أحس بصداع شديد.. وارتعاش جسده من الحمى..

كانت مدينة الأشباح تفعل ما بوسعها.. والباقى كان منوطاً به..

ولكنه لم يستطع أن يتكيف مع طعام قريب مما اعتاده فوق كوكب الأرض..

وقع (ناجى) فريسة لمرض شديد ليومين متتاليين..

حتى إنه لم يستطع أن يجر نفسه إلى أحد أحواض الطعام..

وظل ممدداً على الأرضية المرمرية ساعة وراء أخرى..

وفى الليلة الثانية أحس بالألم يزداد فى جسده..

لدرجة أنه توصل إلى قرار ما..

وحدث نفسه قائلاً:

- إذا أمكننى الوصول إلى الأريكة.. فإن الحرارة فقط سوف تقتلنى..

وستعوض المدينة بعض ما فقدته من ماء.. بامتصاصه من جسمى!

قضى ساعة على الأقل.. يزحف فى معاناة ليصعد على أقرب أريكة..

وعندما نجح أخيراً فى ذلك.. تمدد كرجل ميت عليها..

وآخر فكرة طرأت على ذهنه كانت:

- أيها الأحباب.. إننى قادم إليكم!

زادت شدة الهلوسة التى يعانيها.. وتخيل فى لحظة واحدة

أنه عاد إلى غرفة التحكم فى سفينة الفضاء.. ومن حوله رفاقه السابقون..

أصدر (ناجى) تنهيدة تنم عن الراحة.. وغرق فى نوم عميق.. بلا أحلام!

***

استيقظ على صوت آلة كمان.. كانت موسيقى عذبة.. حزينة..

تحكى عن تقدم وانهيار كائنات.. عاشت منذ زمن بعيد.. ثم اختفت من الوجود!

أنصت (ناجى) للنغمات الرقيقة لعدة دقائق..

ثم أدرك بسرعة حقيقة الموقف..

كان ذلك بديلاً للصفير الحاد المزعج..

لقد كيفت المدينة موسيقاها.. وعدلتها.. بحيث تناسب وتتلاءم معه!

ثم طغت عليه ظاهرة حسية أخرى..

إذ شعر بالأريكة المرمرية دافئة.. ومريحة.. وليست ساخنة على الإطلاق.. كما أحس براحة جسده وعافيته من الناحية الجسمانية..

فزحف بشوق من فوق منحدر الأريكة إلى أقرب حوض طعام..

وبينما كان يزحف إلى لأمام.. وأنفه قريباً من الأرضية المرمرية..

امتلأ الحوض بخليط من الطعام الساخن.. كانت رائحته لذيذة..

لدرجة أنه غمس وجهه فيه.. وازدرده بنهم عن آخره..

كانت له نكهة الحساء الدسم المحتوى على اللحم.. وبدا دافئاً ومريحاً لشفتيه وفمه..

وعندما أتى على الطعام كله..

ولأول مرة.. لم يشعر بحاجة إلى الماء!

حدث (ناجى) نفسه قائلاً:

- لقد نجحت! ووجدت المدينة طريق ما.. لكى نتكيف معاً! وبعد فترة تذكر شيئاً ما.. فزحف إلى الحمام..

راقب السقف بحذر ثم أدخل نفسه بهدوء إلى الخلف.. داخل حوض الحمام..

وهطل الرذاذ الأصفر البارد والجميل إلى أسفل..

وفى نشوة بالغة.. لوى (ناجى) ذيله الضخم البالغ طوله مترين..

ورفع خرطومه الطويل.. ذا الحراشف ليمسح رذاذ السائل المنساب.. بإزالة بقايا الطعام العالقة بأسنانه الحادة..

ثم مشى بتؤدة خارجاً لكى يستمتع بالشمس الدافئة..

والصحراء الرائعة..

وينصت إلى الموسيقى الأبدية..

وأحس بسعادة.. إذ إنه انتصر. وجعل المدينة تخضع له!!

قصة «النيم».. الشجرة الشافية

الأوراق والأزهار والبذور والأغصان.. مصدر غنى للتداوى

«أزاديراختا إنديكا».. «النيم» أو «المرجوزة»..!! انها لشجرة عجيبة حقاً.. اكتشفها العلماء مؤخراً، بل قل اكتشفوا مزاياها الطبية النادرة.. فالشجرة قديمة، عرفها سكان شبه القارة الهندية منذ أقدم الأزمان، واستطبوا باوراقها وأزهارها وبذورها وقلفها وأغصانها. أما قيمتها كمصدر لعقاقير طبية مضادة للحمى والقئ والأورام والإلتهابات، وصادة للفيروسات والبكتيريا والفطريات، وطاردة للديدان ومسكنة للآلام، ومعززة للجهاز المناعى ومطهرة، فقد كانت - حتى وقت قريب - عن العلماء خافية.



بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

أهم فوائدها

علاج الحمى والأورام والالتهابات وطاردة للديدان ومسكنة للآلام

موطنها الأصلى غابات شبه القارة الهندية.. تنتمى إلى الفصيلة الزنزلختية

مملكة النبات، التى هى مصدر الغذاء الأساسى الذى نأكله، ومصدر الأكسجين الجوى الذى نتنفسه، هى أيضا خزينة مليئة بكنوز من عقاقير طبية نتداوى بها. وحسبك أن الطلب على العقاقير النباتية اخذ فى الإزدياد فى كافة الأنحاء.

والحق ان اختيار نباتات كمصدر للدواء، ليس وليد اليوم، فمن الثابت ان الشعوب القديمة قد استعملت العديد من النباتات فى التداوى والاستشفاء. على أن هذه الجهود، كانت عشوائية ومضطربة الى حد بعيد، موازنة بالطرائق العلمية المنظمة المتبعة اليوم. ولعل الأحداث التى أفضت الى اكتشاف عقاقير علاجية من نبات النيم، تصلح مثالا نموذجيا طيبا لعملية كشف عقاقير نباتية واعدة، فضلا عن أنها تؤلف قصة مثيرة تأخذ حقاً بالألباب.

شجرة الغابة المدارية

تستدعى كلمة «غابة» على الفور كلمة «شجرة»، والشجرة التى نقصد هى شجرة النيم Neem، أو إن شئت فالمرجوزة، أو كما تسمى فى اللغة الهندية «أزاديراختا إنديكا» Azadirachta Indica، ومعناها «شجرة الهند المجانية». فموطنها الأصلى هو غابات شبه القارة الهندية. وهى شجرة مدارية «استوائية»، تنتمى الى الفصيلة «الزنزلختية». وهى معمرة، تستطيع أن تحيا عمراً، يصل إلى ١٨٠ عاماً، وقد يمتد عمرها فى الغابة الى ٢٠٠.

حين يتأملها عالم النبات، لا يسعه إلا الإعجاب بشكلها العام وخصائصها النباتية المميزة فهى شجرة سريعة النمو، كثيفة الظل، دائمة الخضرة، تنمو بكثافة وتمثل فى الغابة مظهراً رئيساً للخضرة. أما ارتفاعها، فيصل الى ١٦ متراً، وأحياناً يبلغ ٢٥ متراً، ويصل قطر مجموعها الخضرى الى ١٠ أمتار، وتمتاز بجذع قاس صلب، بنى داكن، يتراوح قطره ما بين ٧٥ و١٥٠ سنتيمتراً.

تعطى فى الربيع زهراً بلون أبيض ورائحة كرائحة الشهد المصفى، ثم تعقد ثمراً أخضر مدوراً بقدر حب الحمص، فى عناقيد متفرقة، فإذا اقترب الشتاء تغير لونه وصار عاجياً، ثم ييبس ويسود لونه. وطعم الثمر الأخضر مُر حمضى نوعاً، فإذا أينع حلا اللب ما بين القشرة وبذور الثمرة. والشجرة تعطى فى العام الواحد فوق الخمسين كيلو جراما من بذور صغيرة، متى تهيأ لها المجال ووجدت طريقها الى التربة أعادت الكرة، وتكررت الفتنة.

على أن ما يعنينا هنا بالتحديد، ليس جمال الشكل الخارجى للشجرة، بل منافعها الطبية التى جعلت الهنود يطلقون عليها «صيدلية القرية».

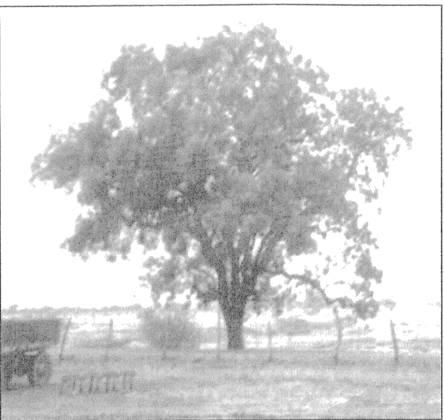
الباحثون عن عقار

يُدهش العالم المتخصص فى بحوث العقاقير النباتية، حين يزور الغابة المدارية، ويعلم أن طوائف من الهنود ظلت - لقرون طويلة - تقدس شجرة النيم. هذه الشجرة التى نسجت حولها أساطير مختلفة وحكايات خيالية، لكنها أجمعت آخر المطاف على منحها مرتبة الشرف، واستحقت عن جدارة لقب «الشجرة الشافية» ولقب«كنز الغابة الطبى الذى لا يفنى». فهى فضلا عن جمالها وأشكالها الهندسية الرائعة، غمرتهم بعطاياها المتجددة، حتى غدت عنصرا مهما من عناصر حياتهم اليومية.

الملاحظة الأولى التى تلفت أنظار الباحثين عن عقار جديد، تنطوى عليه ثروة الغابة النباتية، هى أن يكون للنبات مناعة طبيعية ضد افتراس الحشرات، تنبئ هذه المناعة بأن النبات بوسعه تخليق مركبات حيوية شتى، تعمل كوسائل دفاع كيميائية ضد إصابته بالعدوى وضد الإفتراس والإلتهام. مثل هذه المركبات تكون أيضا فعالة بيولوجيا لدى الإنسان. وهذا يعنى ، انها مركبات واعدة، بأن تكون علاجات محتملة لنوع أو أكثر من العلل والأسقام.

لحسن الحظ، فإن شجرة النيم تبدو منيعة ضد الحشرات، على نحو لا نظير له فى مملكة النبات. فهى لا تصاب إصابات معنوية بأى من أنواع الآفات، بل إن قواها المضادة للحشرات تمتد فتشمل ما يزيد على مائتى نوع منها، فضلا عن انها تطرد ما لا يحصى من حشرات، على مسافة تصل الى عشرين متراً.

الملاحظة الثانية هى شيوع التداوى بنبات ما لدى السكان الأصليين الذين يعرفون قيمته العلاجية



ويتناقلون معارفهم «تلك» من جيل الى جيل. إذ يفترض ان الإستخدامات المحلية (الشعبية - التقليدية) للنبات، تعطى إشارات قوية للفعالية البيولوجية لهذا النبات.

هذا الإفتراض المؤسس على ركائز علم النبات البشرى Ethnobotanical- علم يبحث فى العلاقة بين البشر والنبات - كثيرا ما يفضى الى الكشف عن حشود من الجزيئات الفعالة بيولوجيا، التى تنطوى عليها النباتات. وهذا بالضبط ما جرى، حين هبت جماعة من المتخصصين فى علم النبات البشرى، لتيمم شطر غابات الهند المدارية، تسأل المعالجين المحليين الذين يرجع اليهم العامة فى مرضهم، عن الاستخدامات الشعبية التقليدية لشجرة النيم.

من الغابة إلى المختبر

الواقع أن أحداً من الباحثين لم يكن يتصور مطلقاً أن شجرة النيم لديها قدرات على تخفيف آلام البشر، الى هذا الحد: إذ لا يُعفى من الشجرة شئ لا يستخدم فى التداوى والتطبيب. فالأوراق والبذور والأزهار والقلف والأغصان وعصارة النبات، كل له إلى أوجاع وآلام البشر طريق. ولكى يهتدى الباحثون الى الكيميائيات المسؤولة عن كبح جماح المرض، كان يتعين عليهم أن يجروا عددا لا حصر له من التجارب والإختبارات. فقاموا بأخذ عينات من كافة أجزاء النبات، ثم شرعوا فى غمس الواحد منها تلو الآخر فى شتيت المذيبات، بغية استخلاص ما تنطوى عليه من مركبات. وأعقبوا ذلك بإجراء فصل للمذيب، فحصلوا - من ثم - على خلاصات خالية من المذيبات، جرى تجفيفها (جففت بالتجميد)

وفى مختبرات متطورة، لديها وسائل فحص قياسية لعدد هائل من كيميائيات العقاقير المحتملة، أجريت تجارب أكثر نوعية وتحديدا على الخلاصات المجففة، تُعرف باختبارات التقويم الحيوى biological assay (bioassay)، وهى خطوة أولية مهمة فى عملية إنتاج العقاقير.

أظهرت الخلاصات المختبرة فعالية ذات قيمة فى كافة الاختبارات. وها هنا، كان على الباحثين أن يفصلوا الجزيئات المسؤولة عن الفعالية المشاهدة، ويعينوا (بالتقنيات المطيافية) بنيتها الكيميائية، ثم يمضوا باختبار الخصائص العملية لكل جزئ فماذا كانت النتيجة؟

بإيجاز، نجح الكيميائيون فى الكشف عن ٤٠ مركباً طبيعياً فعالاً نشطاً بيولوجيا، تتركز أساساً فى البذور والزيوت، وفى القلف والأوراق أيضاً. وهى مركبات من نوع «ثلاثية التربينات» Triterpenes، تتصف بتركيب كيميائى معقد، وإنها لتشبه كثيراً «الاستيرويدات» Steroids، من وجهة نظر الكيمياء.

عرف الباحثون ان المركب الرئيسى هو الأزاديراكيتن Azadirachgtin الذى يسمى بلغة الكيميائيين «رباعى نور ثلاثى تيربينويد» Tetranortriterpenoid، ويتراوح تركيزه فى لب البذور - على سبيل المثال - ما بين ٤، ٩ ملليجرامات فى الجرام وغير هذا المركب الرئيسى، توجد تركيزات أقل من مركبات أخرى أمكن التعرف على بعضها وجرى توصيفها، فى حين مازالت مركبات عدة قيد التعريف العلمى والتوصيف.

من بين المركبات التى يعزى اليها الفوائد النباتية العجيبة التى يوفرها النيم، ونجح الباحثون بالفعل فى تعريفها على نحو مرض: نيمبين Nimbin، ونيمبينات الصوديم Sodium nimbinate، ونيمبيدين Nimbidin، ونيمبيدول Nimbdol، ومركب كويسيريتين Quecertin وجدونين Geduin، وسلانين Salanin، ومركب نيموستيرول Nimosterol، وسوى ذلك من مركبات مدهشة، أظهرت التجارب أننا فى أمس الحاجة الى خدماتها فى ترسانة الصيدلة.

عقاقير من ورق

تمتاز شجرة النيم بمجموع خضرى جذاب، أوراقه المركبة ذات الحزوز تشبه أوراق شجرة الزنزلخت، وإن اختلفت عنها فى مزايا مورفولوجية عدة، وفى سمات تركيبية مهمة، فأوراق النيم خصبة العطاء، تنطوى على سائر المركبات الفعالة، وهى تقدم مثالاً ساطعاً للدقة البالغة التى يحرزها كثير من المعالجين التقليديين. فعشابو الهند، لقرون طويلة، ظلوا يستخدمون عصير الأوراق يدهكون به جلود الذين لديهم علة جلدية هنا أو هناك. بتقدير إمكانية عينات من الأوراق، على كبح العلل الجلدية، وجد الباحثون ان المعالجين كانوا على حق. فأوراق النيم، وكذا عصير الأوراق وخلاصاتها المائية، أظهرت فعالية مضادة للقرصات الجلدية، ولأعراض الاكزيما البادية، ومن الأوراق، أمكن تجهيز مرهم، يستعمل خارجياً لعلاج التقرحات والبثور الجلدية، والدمامل والاكزيما والجروح.

كذلك، فإن فريقاً من الباحثين عرف من العشابين أن شراباً معداً من عصير الأوراق أو منقوعة فى الماء، يجفف آلام المعدة، والإضطرابات المعدية المعوية.

وبعد ذلك، استخلص الباحثون من الأوراق والشراب مركباً مستحدثاً قادراً على تطهير الأمعاء من الديدان المعوية والطفيليات، كما يخفف آلام المعدات.

وعرف الباحثون أن السكان درجوا على استعمال خلاصة ومنقوع الأوراق كشراب لعلاج الحمى والملاريا. ونجحوا أيضاً فى استخلاص مادة النيمبيدول من الأوراق، وثبت لديهم أنها تعمل كمضاد جيد للحميات. كما تمكن الباحثون من استخلاص مركبات أخرى، يمكن استخدامها كمسهل - فى صورة محلول - لعلاج الإمساك.

وفضلا عن المركبات الفعالة التى عرفت قيمتها الدوائية، فقد اتضح من التحاليل احتواء الأوراق على قدر حسن من فايتو الكاروتينويدات، وهى مجموعة كبيرة من مركبات الصبغات النباتية الذائبة بالدهون.

إن القيمة الحقيقية للكاروتينويدات، لا تعود فحسب الى كونها مصادر مهمة لفيتامين (أ) بالأبدان، بل كذلك الى صفاتها المضادة للأكسدة، حيث تثبط نشاط الشقوق الحرة التى

تتولد عن عمليات الأكسدة الخلوية. وهذا مما يساعد على الحماية من عدد كبير من أنواع الأورام. وثمة أدلة تشير الى تأثيرات مفيدة لهذه المركبات، فى تعزيز دور الجهاز المناعى.

من الطريف حقاً، أن نعرف أن الناس فى الغابة المدارية ظلوا، لقرون طويلة، يحتسون شاى أوراق النيم، كمقو عام من شأنه توطيد صحة الأبدان.

فرشاة أسنان

تملكت العلماء الدهشة حين لاحظوا أن السكان الأصليين القاطنين بمناطق تزخر بأشجار النيم، لا يصابون بتورم اللثة أو بتسوس الأسنان، بل لا يعرفون شيئاً عن تلك الأمراض، وقد دلت أبحاثهم على أن ذلك يعود الى تنظيف أسنانهم بفرشاة طبيعية من الأغصان الصغيرة لشجرة النيم.

ثمة أكثر من ٥٠٠ مليون هندى، يستخدمون الآن قطعا من الأغصان، كفرش للأسنان وقد لا يبدو ذلك أمراً غريباً، إذا تأملنا فى طبيعة الألياف المكونة للأغصان، فهى على درجة من القوة الميكانيكية تكفى للتخلص من بقايا الطعام الكامنة بين الأسنان، كما تزيل عن سطوحها اللطع الجرثومية الغادرة.

وفوق ذلك، فقد عثر المحللون بالاغصان على مواد مضادة للبكتيريا والعفونة. وإننا لنعرف بالفعل، أن بالأغصان مادة النيمبيدين، التى تظهر تأثيرات قوية مضادة للبكتيريا، ومضادة للفطريات، وهى مادة مسكنة أيضاً.

إن فرشاة النيم الطبيعية هى مطهر جيد للفم واللثة والأسنان، مثلما هى معطر جيد للأفواه. ولأجل ذلك، فقد عمدت بعض الشركات الدوائية ـ مؤخراً ـ الى استخلاص المواد من أغصان النيم ومن الأوراق، بغية اضافتها الى معجون طبى جديد للأسنان، يفيد فى علاج اللثات الملتهبة ويحفظ صحة الأفواه.

أدوية من البذور

لا تبدأ شجرة النيم تجود بمحصول بذرى، قبل ٤ ـ ٥ أعوام من بداية عمرها المديد. وهى تنتج سنوياً ما يربو على ٥٠ كيلو جراماً من بذور رفيعة القدر. فمن البذور، يستخرج زيت يمتاز بطعم لاذع ورائحة نفاذة كرائحة الثوم.

والزيت محتواه من فيتامين (هـ) المضاد للأكسدة، ومن الأحماض الدهنية، لاسيما الأوليك، والاستياريك، والبالمتيك، عظيم. وأخطر من هذا ما يحتويه من مركبات فعالة تعطى للزيت خواصه الطبية الشافية. فهو إذ يوضع على جلد الإنسان، يعمل على ترطيبه، كما يجنب الشخص شر الإصابة بضربات الشمس.

وقد عُثر بالزيت على مركبات تُظهر تأثيرات قوية مضادة للعدوى الميكروبية، وللفطريات التى تتكاثر على الجلد.

ولأجل ذلك، وجدنا الباحثين الألمان يستخدمون الزيت فى صناعة نوع من الصابون الطبى، لوقاية البشرة من العدوى الميكروبية. كذلك أنتجوا من الزيت مستحضرات تفيد فى الوقاية والعلاج من قشرة الرأس، وفى تقوية الشعر

سريعة النمو.. كثيفة الظل.. دائمة الخضرة.. عمرها يصل إلى ٢٠٠ عام



وتطهيره من القمل وأضرابه من الطفيليات الرمية.

ولكن الطريف هو ما ظهر للزيت من خواص مطهرة للفم، حتى أن بعض الشركات اتخذته أساساً لصناعة صنف خاص من اللبان الطبى. ونضيف، بأن اختبارات تجرى الآن لبعض مركبات الزيت الفعالة، كى تستعمل فى علاج أمراض الروماتيزم.

ومن جديد أبحاث النيم، أن فريقا من باحثين هنود وألمان، نجح ـ مؤخراً ـ فى استخلاص مواد فعالة من البذور، تضاد الفيروسات، وتعرقل وظيفة فيروس نقص المناعة للانسان (HIV)، الذى يسبب مرض الإيدز.

عجائب القلف

قلف النيم Neem bark، هو قشر الشجرة الذى يتيسر نزعه عنها، وهذا ينطوى على المواد الفعالة نفسها، التى توجد بأوراق الشجرة. على أن أكثر ما يلفت الإنتباه فى أمر القلف، ما عرف عنه فى الطب الشعبى الهندى، من قدره على مكافحة حمى الملاريا. ذلك المرض المرعب الذى كان ومازال يحصد الملايين منذ فجر التاريخ، وينتقل من المريض الى السليم بواسطة أنثى البعوضة الأنوفوليس.

لقد اعتاد المعالجون التقليديون على علاجه باستعمال شراب طبيعى، قوامه منقوع قلف النيم فى الماء، وأصابوا نجاحاً كبيراً وأنقذوا الكثيرين من موت محقق.

وكذلك يفعل المعالجون فى الساحل الغربى للقارة الافريقية، حيث تنتشر البعوضة الضارية كوباء. وهكذا، فمن النادر أن ترى شجرة نيم واحدة سليمة، قرب بيوت القاطنين، ليست مقشورة القلف.

وثمة عامل مثير آخر فى خط إنتاج الأدوية، وهو مركب قوى مضاد للحيوانات المنوية، يسمى «نيمبينات الصوديم». لقد أثبتت التجارب التى أجريت على الفئران المعملية، أن خلاصة أعدت من قلف النيم، تسبب عقما للفئران، مما حفز على التفكير فى إبتكار أدوية جديدة لمنع الحمل من هذه الخلاصة الفريدة. ويوجد بالقلف مركبات أظهرت تأثيرات حادة مضادة للأورام، علاوة على مواد فعالة قلويدية Alkaloids ، ومركبات منعشة، وأخرى مناعية قوية.

النيم وحكمة السنين

خلق الله الإنسان ، وخلق معه الداء والدواء. فمن الأزل، تكشفت للإنسان الطبيعة عن نباتات شافية وأعشاب، فأقبل عليها يجد فى بذورها وأوراقها وأزهارها وجذورها وقلفها وثمارها، أدوية لمختلف الأمراض والأدواء.

ومضى الإنسان رويداً رويداً خطوات فى عالم الكيمياء، فتكشفت النباتات التى كان يتداوى بأعضائها مباشرة، عن جواهرها الفعالة المختبئة فيها، فأخذ فى تنقيتها وتحسين طرق استخلاصها واستغلالها فى القضاء على مسببات الأمراض.

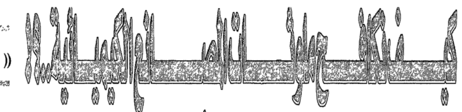
على ان التقدم الهائل فى علوم الكيمياء التخليقية، وتضافر عدد من القوى الصناعية العالمية الاحتكارية، أدى الى ان تفقد النباتات معظم جاذبيتها ـ منذ منتصف القرن العشرين ـ كمصادر أساسية للعقاقير فى الصناعة الدوائية.

على أننا لاحظنا، منذ مطلع السبعينيات من القرن العشرين ـ أن البندول بدأ فى التأرجح عائداً تجاه تحبيذ أن النباتات المستخدمة فى الطب الشعبى يمكن أن تكون مصدراً مهماً لناجع الدواء، ولاكاسير الصحة والشفاء. فالأدوية الكيميائية التخليقية لاتفى دوما بحاجة الإنسان كما انها باهظة التكلفة وفوق ذلك فما من دواء مخلق إلا واستحضر معه تأثيرات جانبيه مقلقة، لا ينكرها الباحثون، ويضج من وطأتها العليلون. وهكذا وجدنا العلماء يشمرون عن سواعدهم، قاصدين الغابات والبرارى والصحراوات باحثين فى عجائب عالم النبات عما ينطوى عليه من قوى خارقة وبلاسم للشفاء.

وانهم، بعد خبرة السنين، ليؤكدون اليوم على أن الخير كل الخير فى المزاوجة بين علوم الكيمياء الرصينة، وخبرة المعالجين التقليديين بالنبات. إن من شأن هذه المزاوجة أن تقدم للناس عقاقير أفضل وأنجع وأرخص، مما لو اقتصر الأمر على العقاقير الكيميائية المخلقة. وفى رحلتنا مع عقاقير شجرة النيم، خير برهان ودليل، فالباحثون وجدوا بالفعل ان المركبات المستمدة من الشجرة، لا تستصحب معها، غالباً، أية آثار جانبية مؤذية للإنسان.

ولأجل ذلك، وجدنا الكثيرين من علماء الغرب يكرسون جهودهم، لحماية شجرة النيم فى مواطنها الأصلية، عبر تشجيع الاستمرار فى استعمالها بطريقة حكيمة «مستدامة» Sustainable، أى على نحو يضمن بقاءها على الدوام.

وفى الوقت نفسه، وجدناهم يدعون الى الإفادة بصورة أمثل، من مركباتها الفعالة، باستخلاصها وجعلها فى كبسولات، أو باضافتها الى أدوية كيميائية مخلقة، كمحسن دوائى، أو سوى ذلك من تقنيات.



« بقية ص ٢٢ »

٢- حـرق غـاز الكلور في جـو من الهيدروجين.

٣- عـملية الكلورة لبـعض المركـبات العضوية ينتج منها كمنتج جانبي غاز كلوريد الهيـدروجين. العـملية الأولى قديمة جدا وغير مستخدمة حاليا.

الطريقة الثانية يتم فيها انتاج الغاز عن طريق حـرق غـاز الكلور في جـو من الهيـدروجين يتم استـخدامـها عندما تتوافر تلك الغـازات كمنتج جـانبي في عمليات اخري داخل المنشأة.

غير مضرة

وفي تلك العملية فان اهم واخطر شيء هو عـملية التحكم في درجـات الحـرارة العالية والمصاحبة لعملية الانتاج وذلك لان الملوثات الهوائية المصاحبة لتلك العملية تعتبر قليلة وغير مضرة بسبب وجود الماء في المبردات داخل وحدة الاذابة والتي تقـوم بدورها بعـمل تنقـيـة الـغـازات المتدفقة بشكل كامل ويعتـبـر هذا الغاز ذا ذوبانية عالية جدا في الماء.

ويحضر حمض الكبريتيك صناعيا عن طريق حرق عنصر الكبريت لانتاج غاز ثاني اكسيد الكبريت الذي يتم تحويله الي محولات تحتوي علي عامل مساعد واكسجين والذي يقوم بتحويله الي ثالث اكسيد الكبريت الذي يذاب في الماء وعادة يتم تصنيع حمض الكبريتيك في عنابر ذات غرف او عنابر متصلة.

المصدر الرئيسي للتلوث في تلك العنابر هي الابراج المسئولة عن اذابة تيار الغاز الناتج وتكون الانبعاثات عبارة عن غازات اكاسيد النتروجين وثاني اكسيد الكبريت وبعض الضباب من حمض الكبريتيك ويكون تركيز ثاني اكسيد الكبريت في هذه الغازات المتصاعدة حوالي من ٠,٢ - ١,٠٪ من حجم الغازات المتصاعدة وتكون تركيزات غازات اكاسيد النيتروجين نفس القيمة تقريبا حيث ان حوالي ٥٠٪ من اكاسيد النيتروجين المتصاعدة تكون عبارة عن ثاني اكسيد النيتروجين وهو المسئول عن اضفاء اللون البني المحمر للغازات المتصاعدة.

اما ضباب حمض الكبريتيك المتصاعد مع الغازات المنبعثة من الابراج فيحتوي علي حوالي ١٠٪ من اكاسيد نيتروجين ذائبة وتكون حوالي ٩٠٪ من هذا الضباب ذات حجم حبيبي باقطار اكبر من ٣ ميكرون وللتغلب علي هذه الملوثات المنبعثة من برج الاذابة فان الغازات المتصاعدة توجه الي وحدة التنظيف بالماء لخفض نسبة ثاني اكسيد الكبريت لنسبة ٤٠٪ واكاسيد النيتروجين بحوالي ٢٥٪ من الغازات المتصاعدة.

وتعد الغازات المنبعثة من وحدة اذابة الغازات المصدر الرئيسي للتلوث فمن تلك الوحدة تنبعث بعض الغازات وهي عبارة عن نيتروجين واكسجين وجزء من ثاني اكسيد الكبريت الذي لم يتفاعل وجزء من ثالث اكسيد الكبريت غير المذاب وبعض الضباب من حمض الكبريتيك وعندما تصل هذه الغازات الي الجو المحيط فان ثالث اكسيد الكبريت الموجود في تلك الغازات يتفاعل مع بخار الماء الموجود في تلك الغازات يتفاعل

رسم توضيحي لعملية إنتاج حمض الكبريتيك

مع بخار الماء الموجود في الجو ويكون ضبابا من حمض الكبريتيك له لون ابيض مزرق. وتنبعث هذه الغازات نتيجة لعدم اكتمال عملية التحويل بالعامل المساعد لهذه الاكاسيد الي ثالث اكسيد الكبريت. وتركيز غاز ثاني اكسيد الكبريت في الغازات المتصاعدة يعتمد بالدرجة الاولي علي تركيزات هذا الغاز الداخل في المحولات والتي تقوم بتحويله الي ثالث اكسيد الكبريت وكفاءة العامل المساعد المستخدم.

وللتغلب علي ذلك تستخدم وحدة من الابراج المذيبة لتلك الغازات فوق وحدة التحويل بالعامل المساعد لغاز ثاني اكسيد الكبريت وبهذه الطريقة نستطيع التخلص من ثاني اكسيد الكبريت المتصاعد من وحدة التحويل بالعامل المساعد وايضا التخلص من ثالث اكسيد الكبريت المتصاعد مع الغازات اما الضباب المتكون من حامض الكبريتيك فانه من الممكن استخدام ابراج تجفيف وبالتالي يتم التخلص من جزء كبير من الرطوبة المسئولة من تكون هذا الضباب.

غير عضوية

بالاضافة الي ما سبق هناك غازات غير عضوية تتصاعد من عمليات التصنيع وتلوث البيئة منها غاز ثاني اكسيد الكبريت والمصادر الرئيسية المسئولة عن انبعاثه هي حرق الفحومات المختلفة لاستخدامها في تشغيل مولدات القوي وحرق الفحومات المختلفة لتشغيل الافران وانتاج حمض الكبريتيك في مصانع الانتاج وغاز كبريتيد الهيدروجين والمصادر الرئيسية المسئولة عن انبعاثه هي عمليات تكرير البترول وعمليات التكويك للفحم الحجري وعمليات التنقية للغازات الطبيعية وهناك عدد من الاساليب الممكن استخدامها للتحكم في تلك المكونات منها الحرق داخل سخانات من الصناديق الحارقة واستخدام عملية الاكسدة باستخدام العامل المساعد للتخلص من غاز كبريتيد الهيدروجين وكذلك جميع غازات الكبريت والتي لها رائحة كريهة وذلك يتم عن طريق تسخين هذه الغازات في درجات حرارة تتروح من ١٦٠- ٩٥٠ فرنهيت واذا اخذنا في الاعتبار ان غاز كبريتيد الهيدروجين حمضي مختزل تحت الظروف العادية فان عملية ازالته عن طريق تمريرة داخل محاليل كيميائية تؤكسده او تعادله تعتبر من العمليات الجديدة التي تمت عليها عدة دراسات وهناك طريقة اخري لازالة غاز كبريتيد الهيدروجين ذي التركيز المنخفض تسمي التجفيف داخل صناديق محتوية علي اكسيد الحديد الاسفنجي وفيها يتم تبريد الغاز داخل صناديق تحتوي علي اكسيد حديد اسفنجي مطعم ببعض شفرات الخشب.

تتصاعد غازات الفلور عادة في الهواء الجوي نتيجة للعديد من العمليات الصناعية المختلفة والتي تنتج مركبات الفلور او تستخدمه كحافز او كمادة صهارة او ما شبه ذلك من العمليات المختلفة التي تستخدم مركبات الفلور والمركب الشائع انبعاثه من تلك المركبات هو غاز فلوريد الهيدروجين واحد العمليات الشائعة التي ينتج عنها هذا الغاز في اثناء حرق المواد المحتوية علي فلوريد الكالسيوم او خام الفوسفات وذلك حين معالجة هذه المواد مع الاحماض في وجود رمل ينتج غاز رابع فلوريد السيليكون والذي من السهل جدا ان يتفاعل مع بخار الماء في الهواء الجوي ليعطي فلوريد الهيدروجين. وتعتبر عملية امتصاص هذا الغاز في الماء هي اكثر الطرق شيوعا حيث ان الماء له قدرة عالية علي امتصاص هذا الغاز ويتصاعد غاز الكلور عادة اثناء تصنيع الكلور مع بعض الغازات الخاملة والذي يسمي الغاز المستنشق وتتصاعد هذه الغازات من فوهة وحدات التميؤ وايضا من فوهات التنكات المستخدمة في نقل غاز الكلور وهناك العديد من الطرق للتخلص من الغازات المستنشقة والكلور مع بعض الغازات الخاملة مثلا:

١- استخدام عمليات التكثيف بواسطة وحدات ذات ضغوط مرتفعة او حرارة منخفضة او الاثنين معا. هذه الطريقة هي الشائعة للتخلص من غاز الكلور وبالتالي فانها تؤدي الي تكثيف للكلور مرة اخري وتخرج باقي الغازات خالية او شبه خالية من الكلور.

٢- التفاعل مع تركيزات عالية من هيدروكسيد الصوديوم او الجير تظهر مشكلة وهي كيفية التخلص من المحاليل المتكونة من الهيبوكلوريت ويمكن تجنبها اذا كان لهذه المحاليل استخدام آخر في داخل المصنع.

٣- تفاعل الغاز مع كلوريد الحديدوز لتكوين كلوريد الحديديك، ولكي تكون هذه الطريقة مثالية واقتصادية يستخدم عنصر الكبريت الذي يتفاعل مع غاز الكلور المتصاعد ليكون كلوريد الكبريت

٤- عملية تحويل الكلور إلي ماء كلور وتعتمد هذه الطريقة علي امتصاص الغاز بواسطة رابع كلوريد الكربون تحت ضغط حوالي ١٠٠ (رطل للبوصة المربعة) ثم استرجاعه مرة اخري عند ضغط حوالي ٣٥ (رطل للبوصة المربعة) في وحدات اخري حيث يتم امتصاص الكلور بواسطة السيليكا جيل ومنها يتم استرجاعه كماء كلور عن طريق التسخين والتكثيف.



عالم السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

تلف الجوانات.. يرفع حرارة المحرك

س: كنت أقود سيارتى التى يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٩٣ وجدت فجأة مؤشر الحرارة يرتفع ويرفض الانخفاض مرة أخرى. وفى الوقت نفسه أضاء مصباح إنذار المحرك بما أشار إلى وجود مشكلة فى حاجة إلى حل. وبدأت سيارتى تفقد قوة الدفع وتهتز بلا سبب واضح. وأخيراً وجدت ذراع نقل السرعات (الفتيس) لا يستجيب لى عند محاولة تغيير سرعات السيارة. ورأيت دخاناً أبيض يخرج من ماسورة عادم السيارة. وعندما توقفت السيارة تماماً وجدت دخاناً أبيض اللون أو بخاراً يخرج من مقدمة السيارة عند أنبوبة قياس الزيت. هنا قمت بتغيير مؤشر الحرارة (الترموستات) والخراطيم وناقلات الحرارة. والآن انقلب الأمر ولم تعد أجهزة منع التجمد تعمل وفاجأ احياناً بوجود مادة لزجة داخل غطاء الردياتير فقمت بتغييره. هل انتهت المشكلة عند هذا الحد أم أن هناك مشاكل أخرى فى الطريق؟!

ج: هذه حالة مثالية للعيوب التى تصيب موانع التسرب فى السيارات. فبسبب تلف أصابع موانع التسرب فى سيارتك أو انخفاض مستوى السائل المبرد أو فشل منظم الحرارة ارتفعت درجة حرارة سيارتك. وبعد فقد السيارة لقوة الدفع والاهتزاز بمثابة اشارة أو إنذار لوجود ارتفاع خطير فى درجة حرارة المحرك. أما الدخان الأبيض الذى رأيته يخرج من ماسورة العادم فهو سائل التبريد الذى لم يستطع مقاومة الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة فتبخر من إحدى غرف الاحتراق على الأقل.

والبخار الذى شاهدته يتصاعد من مقدمة السيارة فهو بسبب دخول سائل التبريد إلى غرفة عامود التدوير. والمادة اللزجة التى وجدتها فى غطاء الردياتير هى زيت المحرك الذى تسرب إلى الغطاء وزادت لزوجة قوامه بعض الشىء. وأنت هنا بحاجة على الأقل إلى صمام مانع للتسرب (جلدة) فى أعلى الردياتير. كما يتعين تغيير كتلة رأس الردياتير لتوفير مسار مناسب للجلدة أو الجوان المطاطى الجديد.

وهناك احتمال وقوع مشاكل أخرى داخل المحرك يتعين التعامل معها بسرعة بسبب الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة وقصور نظام التبريد. فمن الممكن أن يكون ثبات المؤشر بعد ارتفاعه قد تسبب فى تحريك غطاء الردياتير وهو عيب يمكن أن تصلحه بسهولة اية ورشة جيدة. ومن الممكن أيضاً أن تكون المكابس قد تركت آثاراً على جدران الاسطوانات (السلندرات) بسبب الحرارة الشديدة.

النصائح التقليدية.. لا تناسب الإطارات الجديدة

س: قمت أنا وشريكى بتحديث الإطارات فى الشاحنات البيك اب التى يمتلكها من خلال تركيب مقاس اكبر لزيادة تحمل الشاحنات. فى البداية بدت السيارات فى حالة جيدة بعد هذا التحديث رغم أن التحكم فيها على الطريق أصبح صعباً بعض الشىء مع الإطارات الجديدة. لعلاج هذه المشكلة قمنا بخفض الضغط بمقدار رطلين لكل إطار. وبعد أن قطعت السيارات أكثر من ١٥ الف كيلو متر بدأ يظهر تآكل فى منتصف الإطارات التى تلامس الأرض مما جعلنا نجرى خفضاً آخر فى ضغط الإطارات. والآن وبعد أن قطعت الإطارات أكثر من ٣٠ الف كيلو متر زاد تآكلها اننا نقود السيارات بسرعة تتراوح بين ١٠٠ إلى ١٢٠ كيلو متراً فى الساعة. ونود ان نقطع مسافة لا تقل عن ٧٥ الف كيلو متر بهذه الإطارات المتطورة مرتفعة الثمن.. فهل هذا الحلم بعيد المنال؟!

ج: دعنا ياسيدى أولاً نعرف ماذا فعلت فى سياراتك أنت وشريكك. لقد قمتما بنفخ الإطارات على ضغط يقل عن الضغط الموصى به من جانب الشركة المنتجة للسيارة. وعندما بدأ التآكل يظهر على الإطارات قمتم بخفض الضغط أكثر فأكثر. والواضح هنا أن العكس كان هو المطلوب. ربما شاهدتم رسومات لإطارات تآكلت حوافها بسبب ارتفاع الضغط داخلها. ولعلكم شاهدتم أيضاً رسوماً لإطارات تآكل الجزء الملامس للأرض منها لنفس السبب.

وهذا التحذير ينطبق بشكل أساسى على الإطارات صغيرة الحجم. كما أن تاريخه يعود إلى استخدام الإطارات ذات الطبقات الانحرافية ويبدو أنك وزميلك مصران على اتباع تلك النصائح رغم أنها قد عفا عليها الزمان. وأصبحنا فى عصر الإطارات كبيرة الاتساع المخصصة للسير على الأراضى الممهدة فقط. لم يعد هذا التحذير له معنى. إن السير بالإطارات بسرعة كبيرة مع ضغوط منخفضة من شأنه أن يولد قوة ضغط مركزى تساعد بدورها فى تمدد مركز حزام الإطار إلى أن يتخذ الإطار شكلاً يشبه العدسة بدلاً من شكله المستوى. وهنا يهبط الجزء المقعر من الإطار إلى الأرض ويتحرك عليها بسرعة كبيرة ليتآكل منتصف الإطار الملامس للارض بشكل أسرع، ويحدث التآكل أيضاً فى حالة السرعات المنخفضة لكن التآكل يبدأ من الأطراف.

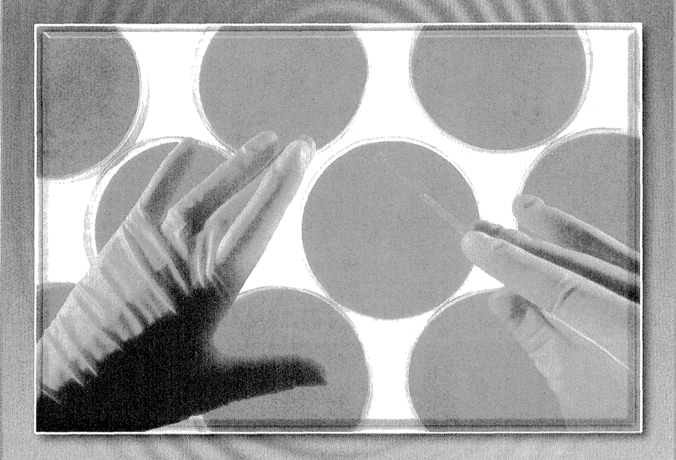
والواضح ياسيدى انك وشريكك خالفتما توصيات الشركة المنتجة للإطار بمبادرة منكما دون الالتفات إلى العواقب.

والأفضل هنا هو التخلص من الاطارات الحالية واستبدالها بإطارات جديدة ونفخها إلى الحد الموصى به من الشركة المنتجة واعلم أن السيارة إذا لم تتجاوب معك تماماً بعد تغيير الإطارات.. فإن ذلك دليل على أنك لم تضع النوع المناسب لها.

والأفضل لك ياسيدى أن تستشر الموزع المعتمد للسيارة أو الشركة المنتجة لترشدك إلى النوع المناسب وكيفية التعامل معه.

هشام عبد الرءوف

الدم البديل..!!



رمز للأسرة والعشيرة.. سبب الحروب العرقية.. ويحفظ الجسد!

استخدام مشتقاته.. كشف أنواعه الرديئـ
الإيدز.. الالتهاب الكبدى.. جنون البقر.. أكثـ

يندفع الدم إلى قلوبنا.. فيحفظ لنا حياتنا.. ويجرى فى شرايينا وأوردتنا فيضمن سلامة أجسادنا ويجدد ما يبلى منها.. وعندما تعامل الناس مع الدم كرمز للأسرة والعشيرة كان سبباً فى اندلاع الحروب وانقسام المجتمعات وإراقة الدماء.

هذا السائل الثمين الذى لا تقدر قيمته بمال والذى أجبرنا نحن معشر الناس على اقامة علاقة خاصة تتعامل معه بعض الامم باعتباره جزءاً من عقد اجتماعى يوقعه الأفراد مع أممهم والجماعات التى ينتمون إليها منذ اليوم الأول لميلادهم.. كما تعتبره بعض الأمم بمثابة رمز يتجمع حوله ابناؤها وأساس لقوميتهم.

الآن أصبح الدم أكثر من مجرد شعور يربط بين الأفراد وبين أصولهم وذلك بعد تزايد مشتقاته الفرعية بشكل أدى إلى اضفاء طابع تجارى على عمليات جمع الدم واستخلاص هذه المشتقات.

وتبع ذلك ظهور مشكلة الدماء الرديئة على نطاق واسع ايضا.. ويشير مصطلح الدماء الرديئة إلى تلك التى تحمل بعض الفيروسات لتنتقل بالتالى إلى أجسام من تنقل إليهم للحفاظ على حياتهم وتصيبهم بالأمراض بدلاً من انقاذ حياتهم.

أهم هذه الفيروسات فيروس الايدز وفيروس الالتهاب الكبدى بكل أنواعه وفيروس مرض جاكوب جروتز فيلر وهو النسخة البشرية من مرض جنون البقر.

ولعلنا نذكر ان هناك اعداداً كبيرة من المواطنين فى الولايات المتحدة ممنوعون من التبرع بدمائهم إذا كان الواحد منهم قد قضى فترة تزيد على ثلاثة شهور في بريطانيا بين عامى ١٩٨٠ و١٩٩٦ خوفا من ان يكون حاملاً لفيروس جاكوب فى دمه.

دور خطير

ومع هذا الدور الخطير الذى يلعبه الدم فى حياتنا والمشاكل التى تحيط بعمليات نقله.. بدأ البعض يثير سؤالاً مهماً للغاية.. هل يمكن ان يكون هناك بديل مناسب لهذا السائل الثمين يوفر علينا تلك المشاكل؟

تستدعى الإجابة على اسئلة اخرى عديدة.. ما هو الدم؟.. من اين يأتى؟ وما هى المعلومات التى يمكن أن نعرفها منه عن أنفسنا؟!

يشير الدور المعقد الذى يلعبه الدم فى حياة الإنسان وفى حياة المجتمعات إلى انه تعرض كثيرا لسوء الفهم من جانب الإنسان فقد اعتقد اليونان أن الدم هو أحد الاخلاط الأربعة الحيوية فى جسم الإنسان وهى الدم والبلغم والأسود والأصفر وعلى مدى العصور كان الأطباء يقومون بسحب الدماء من اجساد مرضاهم سعياً وراء وهم خاطىء هو ان امراضهم سوف تزول مع الدماء التى تخرج من أجسادهم.

اليوم.. لايزال الدم قضية تثير قدراً كبيراً من الجدل تصاحبها مخاوف بشأن تكافؤ الفرص بين المرضى فى الوصول إلى بنوك الدم عند حاجتهم إليه وأمان عمليات نقله.

فكان أول من اهتموا بدراسة الدم هو جالينوس البرجاموس وهو طبيب يونانى اشتهر في القرن الثانى الميلادى فى روما بعمليات التشريح العلنية التى كان يجريها للقرود والاغنام والخنازير والماعز ولان الاقتراب من جسم الإنسان لم يكن امراً مسموحاً به وقتها.. فقد كان ذلك يعنى تطبيق النتائج التى يتم التوصل إليها من تشريح جسم الحيوان على الإنسان دون تشريح جسده ولفترة طويلة ظلت نظرية الاخلاط الأربعة تسيطر على حقل الدراسات الطبية والتى اعتمدت على أن أى خلل فى جسم الإنسان يرجع إلى اختلال توازن تلك الاخلاط فى الجسم وجاء جالينوس بنظرية مهمة للغاية هى ان اختلال النسب يكون بسبب علة تلحق بأحد الأعضاء.

اعتقد الأطباء ان تلك النظرية تساعد على تشخيص أفضل ورغم انها تبدو ساذجة بمقاييس اليوم فإنها لاقت قبولاً واسعاً وقتها وظلت تسيطر على علوم الطب لمدة ١٤٠٠ سنة بعد جالينوس.

سادت نظرية أخرى تقول ان الدماء تحمل فى داخلها طباع الكائن الذى تجرى في عروقه.. فدماء الفأر فى رأى هؤلاء تحمل المكر الذى يتميز به الفأر ودماء الأسد تحمل داخلها الشجاعة التى يتمتع بها.. وظلت تلك النظرية سائدة حتى

الدم والفن

كان للدم دائماً تأثيره فى الأعمال الفنية منذ فجر التاريخ باعتباره أساس الحياة. ووجدت رسوم ونقوش فى الكهوف التى يعود تاريخها إلى العصور الحجرية تمجد الدم وتشيد بدوره فى حياة الانسان. وحتى تكتسب هذه الرسوم والاعمال التعبيرية قدرة على الاقناع كان الانسان يستخدم فيها بعض المواد ذات اللون الأحمر مثل اكاسيد الحديد فى تلك الأعمال التعبيرية وفى العصر الحديث بلغ من افتتان البعض بالدم ان استخدمه الفنانون فى الرسم احيانا بل ان هناك نحاتاً هو مارك كوين قام خلال التسعينيات بعمل فنى جرئ للغاية عندما قام بسحب حوالى جالون من دمه على فترات وتركه يتجمد ويتخثر ثم



استخدمه فى تشكيل تمثال لوجهه كما قام بعمل تمثال وجه آخر لابنه لوقاس بعد مولده بثلاثة أيام باستخدام دم المشيمة.



جندى مصاب أثناء الحرب العالمية



مطلع القرن العشرين.. وجرت تجارب لنقل الدم بين الحيوان والإنسان واعتقد البعض خطأ انها تثبت صحة تلك النظرية فقد قالوا انه يمكن على سبيل المثال تهدئة شخص مصاب بالاضطراب والتشوش بنقل دماء عجل إليه!!

الأخلاط الأربعة

بدأ الشك يتطرق إلي نظرية الاخلاط الأربعة بفضل التجارب التى أجراها وليم هارفى فى القرن السابع عشر فكان الاتجاه السائد هو ان الدم يتدفق فى الشرايين والأوردة حاملاً الاخلاط الأربعة أما هارفى فقد أظهر ان الدم يتدفق بالفعل فى جميع انحاء الجسم بفعل القلب.. ولأنه لم يكن وقتها يملك ميكروسكوباً فإنه لم يدرك ان الشرايين والاوردة ترتبط من نهاياتها بواسطة شعيرات دموية صغيرة تغلق الدائرة الدموية فتمنع الدم من الخروج منها.

شجع شرح هارفى للدورة الدموية بعض الباحثين للقيام بتجارب غريبة فى احداها كان الباحثون يأتون بالكلاب ويصيبونها بجروح تجعلها تنزف حتى تصبح على حافة الموت ثم تنقل إليها دماء من كلاب أخرى وكانت الدماء الجديدة تحقق نجاحاً كبيراً عندما تبدو كما لو كانت تبعث

تحليل نبضات القلب



يتكون قلبك من مضختين عضليتين تضخان الدم فى جميع أنحاء الجسم. وإذا قدر لك ان تعيش حتى السبعين من عمرك فإن هذا القلب الذى لايزيد حجمه على قبضة اليد سوف يكون قد ضخ إلى أعضاء جسمك حوالى ١٥٠ مليون لتر من الدم من خلال حوالى ٢.٨ مليار نبضة خفق فيها و كل نبضة تضخ دماء تملأ نصف فنجان من القهوة فى حوالى ٠.٨ من الثانية وهذا مايحدث بالضبط فى خلال تلك الفترة الوجيزة.

١- يكون الدم غير المؤكسج جاهزاً لضخه إلى الرئتين لتحميله بالاكسجين فيدخل احد جانبى القلب.

٢- يدخل الدم الغنى بالاكسجين القادم من الرئتين إلى الجانب الآخر من القلب.

٣- تنغلق صمامات ادخال الدم و الذى يتدفق بدوره إلى الغرف السفلى من القلب.

٤- تنقبض عضلات القلب وتفتح صمامات الإخراج فتضخ الدم القديم المحمل بثانى اكسيد الكربون إلى الرئتين وتضخ الدم المؤكسج المحمل بالاكسجين إلى اعضاء الجسم الأخرى.



هارفى

الحياة من جديد فى كلاب أشرفت على الموت. وبعد ذلك بدأت تجارب على نقل الدماء بين أنواع مختلفة من الحيوانات.. وكانت الخطوة التالية هى نقل الدم من الحيوان إلى الإنسان.

وفى ١٦٦٧ أعلن جان بابتيست ديفيس طبيب لويس الرابع عشر انه نجح فى نقل الدم من الأغنام إلى الإنسان ولكن بعد عشر سنوات منعت جمعية الاطباء الفرنسية ذلك بسبب الاثار الجانبية السلبية التى تعرض لها المرضى والتى وصلت إلى الموت.

مرت مائة عام قبل ان تتم أول عملية لنقل الدم من إنسان لآخر. قام بذلك الدكتور فيليب سينج وهو طبيب أمريكى من فلادلفيا.

هشام عبدالرءوف

وفى القرن التالى لهذا الانجاز جرت مجموعة من التجارب الطبية التى ساعدت على فهم اليات عملية نقل الدم. وعلى سبيل المثال ففى ١٨٦٧ بدأ جوزيف ليستر استخدام المطهرات لمنع العدوى وفى مطلع سبعينيات القرن التاسع عشر سعى الاطباء الأمريكيون الى نقل اللبن الى الاشخاص لتعويض ما يفقدونه من دم وفيما بعد استبدل الدم بمحلول ملحى لتفادى ردود الفعل المناعية للبن.

وفى ١٩٠١ اكتشف الطبيب النمساوى كارل لاند شتاينر ان دماء الناس لا تتشابه فيما بينها وعلى ذلك فقد صنف الدم إلى ثلاث مجموعات أو فصائل وهى «أ» و«ب» و«واو» وفى العام التالى مباشرة أضاف إلى هذا التصنيف فصيلة رابعة هى «أب» وساعد هذا التصنيف على تفسير بعض ردود فعل المرضى والأعراض التى تظهر عليهم بسبب عمليات نقل الدم كما زاد ذلك من انتشار عمليات نقل الدم.

ومع هذا الانتشار ظلت هناك مشكلة هى تجلط الدم بمجرد تعرضه للهواء. ولحل تلك المشكلة كان يتم وصل اوردة الشخص المتبرع بالدم بالشخص الذى ينقل إليه لأنه لم يكن من الممكن تخزين الدم.

وفى ١٩١٥ اكتشف العلماء مادة ستيرات الصوديوم المانعة للتجلط والتى امكن اضافتها إلى الدم ليمكن تخزينه ويظل صالحاً للاستعمال لبعض الوقت. من هنا نشأت بنوك الدم والتى بدأت نشاطها فى بريطانيا مع اندلاع الحرب العالمية الأولى.

نزعات عرقية

فى ١٩٢٦ بدأ الصليب الأحمر البريطانى أول عملية إنسانية فى العالم لنقل الدم وبعد ذلك انتشرت بنوك الدم فى الولايات المتحدة فى أواخر الثلاثينيات. وتأسس أول البنوك فى سنسيناتى وميامى ونيويورك وسان فرانسيسكو وفي الحرب العالمية الثانية بدأت السلطات الأمريكية فى تشجيع المواطنين على التبرع بالدم من خلال ملصقات انتشرت فى المدن الأمريكية المختلفة وقصص عن عمليات لنقل الدم على جبهات القتال لجنود أمريكيين وفى البداية اختلطت الاتجاهات والنزعات العرقية.. فالألمان الذين أكدوا على نقاء الجنس الآرى رفضوا ان يتبرع لهم اليهود بالدم فظل مخزونهم يقل كثيرا عن الحد الأدنى اللازم لدولة فى حالة حرب.. وفي الولايات المتحدة فكان يجرى الفصل بين الدماء التى يتبرع بها البيض عن تلك التى يتبرع بها السود.

وبعد الحرب العالمية الثانية.. عندما لم يعد التبرع بالدم يتم على أسس قومية وعرقية تغيرت المواقف والاساليب.. ظل الانجليز والفرنسيون يتبرعون بالدم بلا مقابل لبنوك الدم غير التجارية حيث رأوا فى ذلك جزءاً من عقد اجتماعى بين المواطن وبين الدولة أما فى الولايات المتحدة فقد نشأت بنوك دم وكان المتبرعون يتقاضون مبالغ مقابل التبرع وكان الاطباء ينظرون إلى الدم الذى يتم التبرع به مجاناً على اساس اجتماعي كمادة قيمة من متبرعين يحركهم ضمير اجتماعى أما الدم الذى يتقاضى صاحبه أموالاً مقابل التبرع فكانوا يشعرون بالخوف من استخدامه بسبب شكوكهم فى الحالة الصحية للمتبرع وساعد علي زيادة تلك المخاوف ان معظم المتبرعين مقابل المال كانوا من الطلبة الذين ينفقون ما يحصلون عليه من مال على ملذات حسية وجنسية يمكن ان تؤدى بدورها إلى انتشار أمراض تجعل دماءهم غير صالحة للتبرع.

وسعى أطباء الدم الى اجراء مجموعة من المعالجات الصناعية للدم.. لكنهم اكتشفوا انها يمكن ان تكون لها نتائج اسوأ كما وجدوا ان الاختبارات التى تجرى على الدم للتأكد من سلامة المتبرع لم تكن قد تمكنت بعد من الكشف عن بعض الأمراض التى ينقلها الدم مثل الايدز والتهاب الكبد الوبائى؟

ومع هذه المشاكل ظل الدم اساساً بلا بديل له فقد ساهم نقل الدم فى انقاذ أرواح لا تعد ولا تحصى وساهمت مشتقات

التشريح العلنى للقرود والأغنام.. وراء أول دراســــة لمكوناتــــه

الدم فى توفير علاجات غيرت مجرى حياة اشخاص اخرين مثل مرضى الهيموفيليا ومن لايزال يشك فى أهمية الدم فليقرأ تلك الاحصائية: ان ١٧٪ من سكان العالم وهم الذين يعيشون فى الدول المتقدمة يستفيدون من ٦٠٪ من ٧٥ مليون وحدة دم يتم التبرع بها سنوياً على مستوى العالم وفى الوقت نفسه فإن ٨٣٪ من سكان العالم وهم الذين يعيشون فى الدول النامية يستفيدون من الاربعين فى المائة الاخرى.

إذن تطور فهمنا للدم بشكل كبير منذ أيام الاخلاط الاربعة لكن استخدام الدم سوف يظل قضية سياسية واجتماعية لسنوات طويلة قادم.

تحليل عينة دم

من المشاهد المألوفة فى المستشفيات ان يدخل مريض محمولاً على الترولى إلى قسم الطوارىء فى حالة حرجة هنا يبدأ العلاج فى معظم الاحوال بسحب عينة دم من المريض والاسراع بتحليلها فى المعمل.

والسؤال هنا ماذا يمكن ان يعرف الاطباء من معلومات من تلك العينة الصغيرة بما يساعدهم فى التعرف على حالة المريض بدقة والإجابة ان هذا السائل يرتبط بكل عملية حيوية فى جسم الإنسان يوثر فيها ويتاثر بها. أولها وأهمها هى فصيلة الدم وهى معلومة ضرورية للغاية فى حالة الطوارىء. وكما هو معروف فان سائقى سيارات السباق تكتب فصائل دمائهم على خوذاتهم تحسباً للحوادث التى تصبح الثوانى فيها ذات أهمية قصوى لانقاذ حياتهم. كما أن فصيلة الدم تعتبر اشارة تساعد على التعرف على المكان الذى ينتمى إليه المريض حيث تزدهر بعض الفصائل فى بعض المناطق.

وهناك اختبار للدم يستخدمه مرضى السكر بشكل منتظم لمعرفة مستوى الجلوكوز فى الدم فهذا الأمر من الصعوبة بمكان بالنسبة للمريض ويتعين عليه قياسه بشكل منتظم.

وبالنسبة للتشخيص العام فإن الطبيب يطلب تقريراً كاملاً عن الدم وهو ما يقصد به مجموعة من الاختبارات التى تظهر عدداً من الحالات تشمل عدد كرام الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية وتركيز كل نوع من أنواع كرات الدم البيضاء ويمكن ان يشير التحليل إلى وجود أنواع مختلفة من العدوى والالتهاب وذلك فى ضوء تحديد الانواع التى يكون تركيزها غير طبيعى من كرات الدم البيضاء ويساعد هذا التحليل ايضا حاملى فيروس الايدز فى دمائهم على تتبع حالاتهم حيث يدمر فيروس الايدز كرات الدم البيضاء.

ويمكن للعد الكامل لكرات الدم رصد بعض الحالات مثل الانيميا من خلال فحص الحجم المتوسط للخلايا الحمراء. ويمكن للمزيد من الفحوص على كرات الدم الحمراء تحديد سبب الانيميا وما إذا كانت لمجرد نقص فى الحديد أو مشاكل فى نخاع العظام أو الطحال أو الرئتين أو الامعاء.

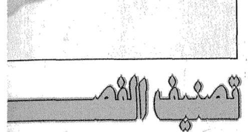
كما ان فحص الصفائح الدموية يمكن ان يعطى تحذيراً بإمكانية أن يصاب الشخص بتجلط فى الدم.

أزمة أم مجرد ذبحة

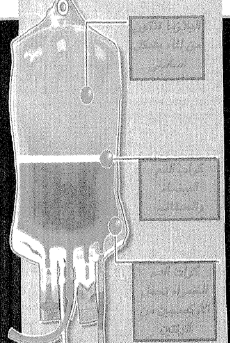
وهناك تحليل للدم يفيد للغاية فى حالة الطوارىء حيث يمكن ان يشير إلى ما إذا كان الشخص يعانى من أزمة قلبية أو من مجرد عسر هضم وكلما جرى هذا التحليل بسرعة كلما أصبح الاطباء على علم بحقيقة حالة المريض وأصبح العلاج أكثر فاعلية يستخدم هذا التحليل لرصد وجود انزيم تطلقه إلى الدم خلايا القلب أثناء موتها.

ويظهر مستوى الانزيم فى الدم مدى التلف الذي أصاب خلايا القلب ويساعد على التمييز بين الأزمة القلبية والذبحة الصدرية وهناك أسلوب جديد لتشخيص الاصابة بالسرطان يعتمد على وظيفة الدم في جسم الإنسان كخلية لنقل الرسائل الكيمائية.

يقول الذين طوروا هذا الاختبار انه يستطيع الكشف عن الإصابة بـ ١٣ نوعاً من السوطان فى تحليل واحد يعرف هذا الاختبار باسم دى. أر فى وطوته شركة فى كاليفورنيا بالولايات المتحدة وتقول الشركة انه يساعد على الكشف عن سرطانات الرئة والقولون والثدى والمعدة والكبد والمستقيم والمبايض والمرىء وعنق الفم والغدة الدرقية والبنكرياس



من A إلى O دليل فصائل الدم

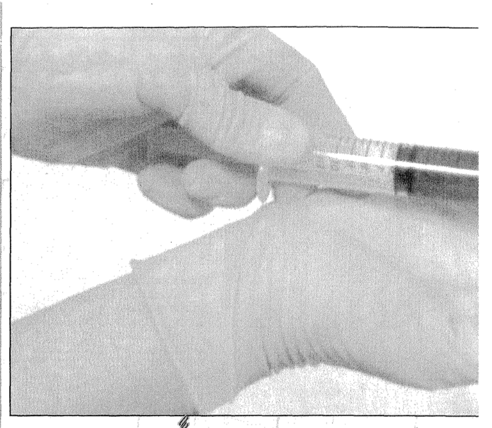


يتكون الدم من ثلاثة أنواع من الخلايا تسبح فى سائل يعرف باسم البلازما والذى يكون ٥٥٪ من حجم الدم. والبلازما تتكون بشكل اساسى من الماء مع بعض البروتينات والأملاح والمقويات وثانى اكسيد الكربون ومخلفات النيتروجين والهرمونات.

وتقوم البلازما بنقل خلايا الدم والمقويات ونواتج عمليات التمثيل الغذائى بين كافة انحاء الجسم. كما انها تساعد على حفظ درجة حرارة الجسم وتنظيم ضغط الدم وتحافظ على التفاعل الكيمائى فى الأوعية الدموية والجسم.

وتكون كرات الدم الحمراء حوالى ٤٠٪ من حجم الدم وتحمل الاكسجين - الذى تم امتصاصه من خلال الرئتين إلى خلايا الجسم. وفى رحلة العودة إلى الرئتين تحمل خلايا الدم الحمراء ثانى اكسيد الكربون الناتج عن عمليات التمثيل الغذائى ليتم طرده خارج الجسم عن طريق الرئتين أيضاً. وتحوى عدة نقط من دم الانسان المليارات من كرات الدم الحمراء.

اما كرات الدم البيضاء فإنها خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الالتهابات. وتأتى هذه الكرات فى ثلاثة أنواع. يقوم النوع



الخوف من الدم

هناك اشخاص تتراكم لديهم مخاوف من كل شئ تقريباً بدءأمن العناكب.. وحتى زيارات طبيب الأسنان. ولكن ظاهرة الخوف من الدم لها اثر جانبى مفاجئ وهى ان من يعانون منها يسقطون مغشياً عليهم.

وكما يقول ستيفن جار سيد وهو متطوع لدى الجمعية القومية لعلاج المخاوف فان الخوف من الدم هو أمر يرتبط غالباً بالخوف من الإبر أو من الحقن أو المرض أو المستشفيات أو الاجراءات الطبية بشكل عام. ورغم ان أسباب هذا النوع من المخاوف لاتوجد له أسباب واضحة فان جارسيد يرى ان الخوف من الدم يمكن ان يكون بشكل تقريبى عبارة عن شئ خاص بالحياة والوجود أو الخوف من التلوث أو تهديد سلامة جسد الانسان.

ولأن تحديد أسباب ظاهرة الخوف (الفوبيا) يختلف من حالة لأخرى فإن العلاج يختلف كذلك. ويمكن استخدام العلاج السلوكى لتغيير الافكار السلبية عن الدم إلى افكار ايجابية. ويتم ذلك من خلال برامج إزالة المخاوف والتعامل التدريجى مع الدم. كما يمكن أيضاً ان يشمل علاج تلك الظاهرة تدريب من يعانون الخوف من الدم على اساليب المناظرة والاسترخاء.

ورغم ذلك تظل بعض الحالات غير قادرة على الاستجابة للعلاج بل انها تتفاقم. هناك حالة البريطانية ريتاى فوربس (٣٢ سنة) والتى تعانى من عدة انواع من المخاوف منها الخوف من الدم والإبر تقول فوربس ان التعرض للاشياء موضع المخاوف تجعلها احياناً تعود إلى طفولتها وتشعر بالاهانة والحرج.وتصاب فوربس ببعض الأعراض التقليدية الناتجة عن المخاوف مثل تسارع نبضات القلب والعرق الغزير والغثيان.

وتسعى فوربس إلى التعامل مع تلك المخاوف منذ طفولتها عندما كانت تذهب إلى المستشفيات لإجراء تحاليل الدم. والآن.. ورغم تعاملها مع انواع عديدة من العلاجات بما فيها التنويم المغناطيسى فانها لاتزال تخاف كثيراً من اجراء تحاليل رغم أهميتها لمتابعة حالتها الصحية وتقول فوربس فى أسى.. هذه المخاوف تدمر حياتى.

...ائل.. جعل نقله سهلاً دون مضاعفات

فضلا عن أنواع أخرى ويسعى هذا الاختبار إلى معرفة نسبة مادة كيميائية تعرف باسم دى أر. فى فى الدم وهذه المادة تظهر فى الدم مع وجود الأورام.

ومن التحاليل الأخرى التى يمكن ان تظهر الإصابة بأمراض خطيرة تحليل يظهر شكل كرات الدم الحمراء وفى حالة المرضى المصابين بانيميا الخلايا المنجلية - وهو مرض ينتقل جينياً - تكون هناك اشكال مشوهة من جزيئات الهيموجلوبين التى تسبب اعوجاجاً فى خلايا كرات الدم الحمراء يجعلها تتخذ شكلاً هلالياً يمكن رصده بسهولة من خلال الميكروسكوب.. والخلايا ذات الشكل المنجلى أو الهلالى تواجه صعوبة فى التحرك فى الدورة الدموية خاصة عند الاطراف وهذا النوع من الأنيميا تكون له أعراض أخرى منها الحمى وقصر النفس وآلام حادة فى البطن والعظام والعضلات والجين الذى يسبب وجود هذا النوع المشوه من الهيموجلوبين يتركز بشكل رئيسى فى حزام واسع يحيط بخط الاستواء فى افريقيا وفى أمريكا اللاتينية وتشير التقديرات إلى ان واحداً من كل ١٢ من السود يوجد لديه

الأول بابتلاع الميكروبات وهضمها. اما النوع الثانى فيقوم بنفس المهمة كما يقوم بمهمة اضافية وهى تنظيف الحطام الخلوى الناتج عن هذا الصراع بين كرات الدم البيضاء والميكروبات.

أما النوع الثالث والذى يعرف باسم الكرات الليمفاوية والتى تساهم فى توفير المناعة للجسم ضد الأمراض بإنتاج الأجسام المضادة.

وتعد كرات الدم البيضاء اكبر حجماً من نظيرتها الحمراء. وتحوى القطرة الواحدة من دم الانسان عدداً يتراوح بين سبعة آلاف إلى ٢٥ ألفاً منها.

واضافة إلى ذلك هناك الصفائح الدموية التى تساعد الدم على التجلط. فعندما يتعرض وعاء دموى للاصابة فتتعرض تلك الصفائح للهواء وتلتصق بالفتحة التى حدثت لأغلاقها. وإذا لم تكن الصفائح كافية بمفردها لاغلاق القطع فإنها تعمل كدعامة طبيعية تتجمع حولها عوامل التجلط.

ولا يتوقف تعقيد الدم عند هذا الحد بل أنه يتكون من عدة انواع. ذلك ان خلايا الدم الحمراء تكون مغطاة بجزيئات تعرف باسم مولدات الأجسام المضادة وهى مواد ينشأ عن دخولها الجسم توليد أجسام مضادة لها (انتيجينات). وهذه الجزيئات تختلف من شخص لآخر. وإذا ما نقل الدم بين اشخاص تختلف فصائل دمائهم فان هذه المولدات تسبب نوعاً من رد الفعل للجسم يجعل خلايا الدم تتخثر كما لو كانت باقة من عناقيد العنب وعلى هذا الاساس توجد اربع فصائل للدم. فهناك فصيلة تضم النوع الأول من المولدات وتعرف باسم «A» وفصيلة تضم النوع الثانى «B» وفصيلة تضم النوعين الأول والثانى «AB». والفصيلة التى لا تضم هذا او ذاك يطلق عليها «O».

جين المشوه المسبب للمرض، وعندما يولد طفل لابوين
ملان هذا الجين فإن احتمالات اصابته بهذا المرض تصبح
٪ ورغم ان هذا الجين يمكن ان يسبب بعض الاثار المدمرة
نه من المعتقد انه ظهر اساساً فى المناطق الاستوائية لانه
فر لحامله فى نفس الوقت الحماية من الاصابة بالملاريا.
عندما يدخل طفيل الملاريا جسم شخص لديه هذا الجين
نجلى أو الهلالى تلتصق الخلايا بجدران الأوعية الدموية
صبح منزوعة الاكسجين وتصبح منجلية أو هلالية الشكل
عد ذلك تموت هذه الخلايا.
ى تلك العملية يموت طفيل الملاريا. ويمكن حالياً الكشف
ن الاصابة بحمى الخلايا المنجلية لدى الطفل الذى لايزال
نيناً فى رحم أمه من خلال تحليل السوائل التى تحيط به
ى الرحم.
يمكن من خلال تحاليل الدم التعرف على مدى سلامة
لعظام بالتعرف على نسب المعادن الحيوية فى مصل الدم.
كما يمكن لتحاليل الدم ان تظهر مدى سلامة الكليتين
احتمالات تعرض الشخص للأزمات القلبية بالتعرف على
سبة الكولسترول فى الدم ويمكن لتحاليل الدم ان تظهر مدى
سلامة الكبد ووظائف الغدة الدرقية. كما يحمل الدم ايضاً
لورثات الجينية فى الدنا. وكل ذلك يشرح السبب الذى يجعل
جال الاسعاف والطوارىء عندما يواجهون مريضاً فى حالة
حرجة يطلبون فى البداية تحليل دم المريض.
كان من شأن مشاكل النقص والتلوث التى ترتبط بعمليات
التبرع بالدم ان دفعت العلماء إلى التفكير فى تطوير بدائل
صناعية للدم ويقول بعض الباحثين اننا جميعاً كنا عبارة عن
حيوانات بحرية وحيدة الخلية وهذا هو السبب الذى جعل
الدم يتطور من ماء البحر.. وهناك كائنات مثل قنديل البحر
بسيطة الخلية تستطيع امتصاص الاكسجين والمواد الغذائية
من مياه البحر وليست فى حاجة إلى سائل كالدم ليطوف
بأجسامها ويحمل لها مقومات الحياة ويقول هؤلاء الباحثون
انه مع تطور الكائنات ظهرت الحاجة إلى سائل أكثر
تخصصاً يقوم بنقل الغذاء بين أعضائها.. فكان الدم.
ويقول الباحثون ان الدم صار أكثر تعقيداً بمراحل من ماء
البحر الذى تطور منه. لكن البلازما التى تقوم بدور الوسط
الناقل لاتزال تحتفظ بالخصائص الاساسية لمياه البحر.
حيث انها تتكون من ماء وأملاح ذاتية.
وتقوم خلايا أو كرات الدم الحمراء لدينا بنقل الاكسجين إلى
كافة أعضاء الجسم وبالتخلص من ثانى أكسيد الكربون.
أما كرات الدم البيضاء فإنها تحارب الأمراض.. وتقوم
الصفائح الدموية باصلاح ما يتعرض للتلف خلال هذه

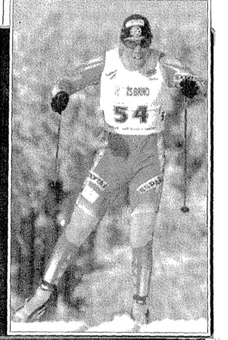
ستيرات الصوديوم.. منعت التجلط.. انشأت بنوك الدم.. ووفرته فى جبهات القتال

العمليات بينما تشكل البلازما الوسط الذى تتم فيه حركة
الكرات.. ويتضح تعقيد الدم من خلال الأدوار التى يقوم بها
فى حياة الإنسان بدءاً من نقل المواد الغذائية ومروراً بتنظيم
درجات الحرارة وانتهاء بالقيام بدور الطريق الذى تسلكه
الهرمونات لتوزيعها على أعضاء الجسم.
من هنا يتضح ان تطوير بديل الدم يقوم بتلك الوظائف أو
بعضها أمر بالغ الصعوبة يصل إلى حد المستحيل.
لماذا فكر العلماء فى تطوير مثل هذا البديل؟! لأن الحاجة هى
أم الاختراع والحاجة إلى نقل الدم تتزايد مع زيادة أعداد
البشر وزيادة متوسط أعمارهم لقد ساعدت التطورات التى
شهدها عالم الطب فى السنوات الأخيرة على مكافحة العديد
من الأمراض.
لكن هذه التطورات تحتاج فى الوقت نفسه إلى كميات كبيرة
من الدم كما هو الحال مع علاجات السرطان وفى كل يوم
يكشف لنا الطب عن خطوات علاجية تعتمد فى جزء كبير منها
على نقل الدم أو مشتقاته مثل تكوين عوامل التجلط لمرض
الهيموفيليا «نزف الدم» على سبيل المثال ويضاف إلى ذلك
التوازن الذى يفتقده توزيع الدم فى العالم. ورغم الجهود
المشكورة من جانب جمعيات الصليب والهلال الاحمر فى
العالم لتخفيف حدة المشكلة فلايزال الغرب يستهلك كميات
كبيرة من الدم لاتتناسب مع تعداده السكانى وهذه المشكلة
تزيد يوماً بعد يوم ولا تظهر لها بوادر حل قريب.

ثمن الأمان

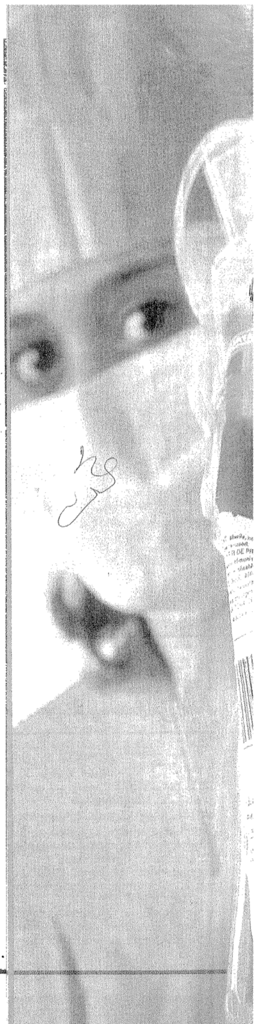
لا يظل الدم البشرى محتفظاً بجودته إلى الابد ويمكن ان يكون
مصدراً للعدوى. وعلى الرغم من الاعتراف بأهمية الحفاظ
على سلامة الدم على مستوى العالم - فإن اجراء مزيد من
التحاليل على الدم للتأكد من سلامته وخلوه من أمراض عديدة
بات أمراً مكلفاً ولا يوجد الاختبار على الكشف عن أمراض
غير معروفة مثل الايدز فى مطلع الثمانينيات.





منشطات الدم

كانت الأدوية التى تزيد من قدرة الدم على امتصاص الاكسجين محوراً لآخر فضيحة لتعاطى الرياضيين للمنشطات تفجرت فى دورة الألعاب الاوليمبية السنوية بمدينة سولت ليك سيتى بولاية يوتا الامريكية فى شتاء عام ٢٠٠٢.
كشفت التحاليل الطبية عن تعاطى بطلى سباق اختراق الضاحية يوهان موليج ولاريسالازوتينا لعقار الداربى بوتين وهذا العقار يرفع مستوى الهيموجلوبين الحامل للاكسجين وبالتالى تزيد القدرة على الاحتمال. ولانهما فازا بالميداليات قبل اجراء التحاليل فإن الميداليات لم تسحب منهما لكن الغيت نتائجهما فى مسابقات أخرى شاركا فيها.
ويقول جاك بوج رئيس اللجنة الطبية باللجنة الاوليمبية ان الرياضيين الذين يثبت تعاطيهم منشطات يفقدون مكانتهم حتى ولو تعذر سحب الميداليات منهم.
والداربى بوتين مادة لا تدرجها اللجنة الاوليمبية الدولية ضمن العقاقير المنشطة المحظورة لكنها مشابهة لمادة الاريثرو بوتين (الايبو) وهى مادة محظورة رسمياً من قبل اللجنة ويعتقد ان فاعلية الداربى بوتين تزيد عشرة مرات عن فاعلية الايبو فى رفع مستوى الهيموجلوبين بالدم وتسعى اللجنة الاوليمبية حاليا إلى اعادة معايرة اختباراتها للكشف عن مادة الداربى بوتين.
وتعد الفضيحة التى كشف عنها فى سولت ليك سيتى هى أخر ماتم الكشف عنه فى سلسلة فضائح مماثلة ركزت على تنشيط الدم نظرا لانه الوسيط الذى ينقل الاكسجين والمغذيات الى العضلات للقيام بوظائفها ولان تحسين القدرة على امتصاص الإكسجين يرفع من كفاءة الأداء.
ويمكن الكشف عن وجود عقاقير مثل الايبو والداربى بوتين - وهى عقاقير وجدت اصلا لعلاج الانيميا - من خلال تحاليل الدم. لكن لا يزال هناك فى الوقت نفسه اسلوب يصعب اكتشافه وهو اعادة نقل الدم نفسه الى جسم الرياضيين.
ويعتقد ان الرياضيين فى سباق فرنسا الدولى للدراجات هم أول من استخدم هذا الاسلوب الذى يخل بمبدأ عدالة المنافسة.
ويعتمد هذا الاسلوب ببساطة على سحب كمية من دم الرياضى وتخزينها حتى موعد المسابقات الرياضية وقبل ساعات من بدء المنافسة يتم اعادة تلك الدماء إلى جسم الرياضى فيزيد دمه وتزيد قدرته على امتصاص الإكسجين ويصعب الاكتشاف فى تلك الحالة لان الشخص لم يتعاط شيئا.. بل دمه الأصلى.



وتقدر الاحصائيات ان ما يتراوح بين ٥ إلى ١٠٪ من حالات الايدز في العالم نتجت عن نقل دماء مصابة أو مشتقاته.. وفي كل عام يعتقد ان عمليات نقل الدماء الملوثة تسبب حوالى ٨ إلى ١٦ مليون حالة اصابة بفيروس التهاب الكبد و٢,٣ إلى خمسة ملايين حالة اصابة بفيروس سى وحوالى ٦٠ ألف اصابة بفيروس الايدز.

وهنا بدأ العلماء يبحثون فى امكانية الوصول إلى بديل للدم يمكن حفظه لوقت طويل ويكون خالياً من العدوى الميكروبية والفيروسية ويكون ثابت الخواص حتى يمكن ان يساهم فى انقاذ حالات كثيرة.

وفى الأجزاء المهمة التي يسعى الاطباء إلى البحث عن بديل لها.. البلازمات وهى المادة الحيوية الحاملة لكل خلايا الدم، ان الإنسان يستطيع ان تستمر حياته إذا فقد ٧٠٪ من كرات الدم الحمراء الموجودة فى جسمه. لكن فقد ٣٠٪ من سائل الدم نفسه والذى تكون البلازما الجزء الأكبر منه يمكن ان يصيبه بصدمة لا سبيل إلى علاجها. والسبب هنا هو ان الاوعية الدموية تحمل الدم تحت ضغط ومن هنا فإنه إذا انخفض حجم الدم بشكل كبير تنهار الأوعية الدموية وتفقد قدرتها على نقل الدم إلى الأعضاء الحيوية فى جسم الإنسان. وفى هذه الحالة يصبح من المهم للغاية تعويض الأوعية الدموية ببدائل مثل المحاليل الملحية.

وبعد تعويض الكمية تصبح الخطوة القادمة هى البحث عن طريقة اخرى لدفع الاكسجين إلى أعضاء الجسم وسحب ثانى أكسيد الكربون والنواتج الفرعية الأخرى لعملية التمثيل الغذائي من الجسم.

ان كرات الدم الحمراء تحمل جزىء الهيموجلوبين والذى يكون فعالاً للغاية فى حمل الاكسجين.. لكن المشكلة تتمثل فى ان هذه الخلايا الحمراء هى أدق مكونات الدم وأكثرها حساسية. ويحتاج ذلك إلى اجراء عملية مزاوجة لتحاشى ردود أفعال الاجسام المضادة لاختيار الفصيلة المناسبة.. ومن ثم فإن ايجاد بديل عالمى موحد لكرات الدم الحمراء سوف يكون على درجة كبيرة من الفائدة.

وتعد واحدة من ابسط الافكار حتى الآن لزيادة نطاق استخدام الدم هى تلك الطريقة المعروفة باسم «اخفاء الاجسام المضادة» وهى عبارة عن اسلوب يعتمد على إخفاء الاجسام المضادة التى يتم عن طريقها تحديد نوع كرات الدم الحمراء وفصيلة الدم والتى تجعل من الخطر نقل الدم بين اشخاص ذوى فصائل دم مختلفة.

وفى حالة إخفاء الأجسام المضادة تتم تغطية سطح خلية الدم الحمراء التى تبرز منها الاجسام المضادة بنوع من البوليمرات وهذا النوع يكون من شأنه ان يوقف تفاعل الاجسام المضادة مع كرات الدم.. وفى الوقت نفسه فإن هذا الأسلوب لا يقلل من قدرة كرات الدم الحمراء على نقل الاكسجين وهذا الاسلوب الجديد لايزال فى طور التجربة.

بحوث الهيموجلوبين

تحظى الجهود التى تبذل لنقل الهيموجلوبين أو البحث عن بديل له باهتمام كبير من الباحثين ويرجع ذلك إلى ان كرات الدم الحمراء ضعيفة وهشة للغاية ويجددها الجسم باستمرار وتركز بعض العلاجات على حل مؤقت للحفاظ على حياة المريض بينما يقوم جسمه بإعادة بناء كرات الدم الحمراء لذا فإن الوصول إلى بديل طويل الاجل لكرات الدم الحمراء أمر لايزال بعيد المنال والاتجاهات الرئيسية التى يسعى الباحثون إلى التعامل معها فى السعى للوصول إلى هذا البديل المنشود يمكن تقسيمها إلي نوعين رئيسيين.

يسعى النوع الأول الى تطوير مواد حاملة للاكسجين تعتمد على الهيموجلوبين. أما الاتجاه الثانى فيعتمد علي مستحلبات البيرفلوروكربون.

يعتمد النوع الأول على إدخال محلول الهيموجلوبين مباشرة إلى الدم سواء كان من مصدر طبيعى أو كان مخلقاً. وحسب أصحاب هذا الاتجاه فإن الهيموجلوبين عبارة عن جزىء شديد التفاعل وتلك الخاصية تساعده على القيام بدوره كناقل للاكسجين ولكن فى حالة دم الانسان يظل الهيموجلوبين محصوراً داخل خلايا الدم الحمراء وهو ما يمنعه من التفاعل مع المركبات الكيميائية الأخرى أما المحاليل المخلقة من الهيموجلوبين فإنها لا تتمتع بتلك الحماية مما يجعل من الضرورى تعديلها للحفاظ على وظائفها المفيدة مع الحيلولة دون تأثيراتها الضارة أو السامة.

أما أصحاب اتجاه البيرفلوروكربون فيعتمدون على ان الاكسجين وثانى أكسيد الكربون يذوبان جيداً فى هذه المحاليل وقد تمت تجربة مستحلبات البيروفلوروكربون كوسيلة لمعاونة الأطفال المبتسرين الذين لا تكون رئاتهم قد تطورت على نحو ملائم بعد للتنفس الطبيعى.

يتم ادخال هذا المركب إلى رئتى الطفل كى تظلا مفتوحتين اثناء نقل الاكسجين وثانى أكسيد الكربون.

ويمضى البحث عن بدائل للدم.. لكن احداً من الباحثين لا يجرؤ على الزعم بانه يمكن ان يصل يوما ما الى بديل كامل له يمكن أن يقوم بكل وظائفه وسوف يظل على البشرية سنوات طويلة قادمة الاعتماد على الدم الطبيعى.

تجارة الدم

كانت قضية بيع الدم وشرائه دائماً مساراً للجدل ولكن مع زيادة الطلب العالمى على الدم تنامت بشكل سريع عمليات جمع الدم وتصنيعه على اساس تجارى وتنامت صناعات معالجة الدم واستخلاص المشتقات منه بعد ان ثبتت جدوى مثل هذه المشتقات فى علاج امراض عديدة:

وفى بريطانيا تعتبر ادارة خدمات الدم جزءاً من هيئة التأمين الصحى من هنا فإنها لا تدفع أموالا نظير التبرع بالدم وبدلا من ذلك فإنها تعتمد على التبرعات للوفاء باحتياجات هيئة التأمين الصحى والتى تقدر بعشرة آلاف وحدة يوميا. وكل ما تقدمه الادارة للمتبرع فنجانا من "الشاى الساخن وعلبة من البسكويت وشكرا له لانه ساعد بهذا التبرع على شفاء مريض او انقاذ حياة شخص كان مشرفا على الموت.

وبالنسبة للولايات المتحدة فإنه يتم الوفاء باحتياجات المستشفيات من الدم بالاعتماد على جمعية الصليب الأحمر الامريكية والتى تقبل دماء المتبرعين كما يتم الاعتماد على بنوك الدم غير التجارية والتى تجمعها مظلة الاتحاد الامريكى لبنوك الدم.

وتثور المخاوف من المخاطر الصحية لشراء الدم من اشخاص عادة ما يكونون فقراء لدرجة تجعلهم مضطرين لبيع دمائهم كي يعيشوا.. من هنا فإن الدول تسعى عادة الي تقليل الاعتماد على الدم الذى يتم الحصول عليه من هذا الطريق ويلاحظ هنا ان الصليب الاحمر الامريكى يحمل بعض الرسوم على المستشفيات الخاصة عندما يقدم اليها الدم ويبرر المسئولون تلك الرسوم بانهم لا يبيعون الدم لكنهم يحتاجون فقط لتغطية نفقاتهم.

د. هانى الناظر.. رئيس المركز القومى للبحوث.. فى حـ

أعمل مع ٣ آلاف باحث من أجـ

لأول مرة: مكتب للمستثمرين بالمركز يستقبل رجـ

مجلس للبحوث والتطوير وآخر للتحديث وإعـ

أكد د. هانى الناظر.. رئيس المركز القومى للبحوث أنه ضد القرارات الفردية وأن إدارته لا مركزية وقال فى حوار صريح مع «العلم»: أعمل مع أكثر من ٣ آلاف باحث كفريق واحد من أجل التنمية والرخاء.. مع الانتقال من المجال البحثى المكتبى إلى آفاق العمل والمساهمة فى الإنتاج داخل الشركات والمصانع، وقد تم - ولأول مرة - إنشاء مكتب للمستثمرين بالمركز يستقبل يومياً العشرات من رجال الأعمال الذين يجلسون مع العلماء يتناقشون ويتحاورون فى مختلف الأمور الاقتصادية والإنتاجية التى تهمهم.. بالإضافة إلى مجلس للبحوث والتطوير وآخر للتحديث بهدف إعداد الصف الثانى.



د. هانى الناظر مع مندوب مجلة العلم

أضاف د. هانى.. ان المركز نجح فى إنتاج بوية مصرية ١٠٠٪ صديقة للبيئة أى لا تحتوى على مواد سامة.. وقريباً تستقبل الأسواق أحدث عقار مصرى ١٠٠٪ أيضاً لقتل فيروس «سى» بالهندسة الوراثية.. مشيراً إلى أن مشروع سفاجا لعلاج الصدفية حوّل مصر إلى منتجع صحى عالمى للاستشفاء من هذا المرض..

أوضح رئيس المركز القومى للبحوث.. انه لا توجد لديهم أبحاث فى الأدراج أو فوق الأرفف.. كما تم توفير كل الخدمات المكنة لعلماء المركز لكى يتفرغوا للبحث والابتكار.. ومن ثم فإننا لسنا فى حاجة إلى قنبلة ذرية، ولكن لمزيد من العمل وزيادة الإنتاج وتجويده، كما طالب بضرورة إنشاء مجلس عربى للبحث العلمى..

وقال: إنه حان الوقت لإقامة هذا المجلس من أجل انطلاقة علمية عربية موحدة ومتطورة فى مختلف المجالات.

نجحنا فى إنتاج بوية مصرية لا تحتوى على مواد سامة !!

قريباً .. أحدث عقار لقتل فيروس «سى» بالهندسة الوراثية

● ***فى البداية سألناه عن الطفرة الملحوظة فى المركز خلال الفترة السابقة؟!***

●● قال: إن ما يحدث الآن من تطور هو ثمرة لمجهودات إدارات سابقة.. ومن ثم فإننى أوضحت للجميع أننى ضد القرارات الفردية.. وبالتالى يشترك كل باحث فى اتخاذ القرار.. حتى تحقق الهدف من وجود إدارة لا مركزية ناجحة نتج عنها أفكار مستقبلية طموحة قمنا بتحقيق بعضها على أرض الواقع، منها إنشاء عدة مكاتب ومجالس أصبحت حلقة الوصل بين المركز والأماكن الإنتاجية.

● ***ما هى هذه المكاتب وتلك المجالس؟!***

●● أولاً.. تم - ولأول مرة- إنشاء مكتب للمستثمرين يستقبل يومياً العشرات من رجال الأعمال الذين يطلبون المساعدة والتعاون لتطوير وزيادة الإنتاج.. كما أن علماءنا تركوا المكاتب وذهبوا إلى المصانع لحل المشاكل على الطبيعة.. بالإضافة إلى أن رسائل الماجستير والدكتوراة للباحثين أصبحت من خلال البحث عن مشاكل موجودة فعلاً داخل الشركات الإنتاجية لدرجة أن الباحث يعيش شهوراً طويلة داخل هذه المؤسسات حتى يتحقق الهدف المنشود..

وبجانب ذلك تم إنشاء مجلس للبحوث والتطوير يضم رؤساء المركز السابقين كخبرات نادرة، ومجلس آخر يضم شباب الباحثين لإعداد كوادر الصف الثانى.

● ***كم باحث بالمركز؟!***

●● أعمل مع ٣ آلاف باحث كخلية نحل من أجل الارتقاء بعمليات التنمية والمساهمة فى تجويد الإنتاج بمختلف المصانع والشركات. بالإضافة إلى الابتكار والإبداع والبحث عن كل جديد.

● ***ماذا عن القوافل العلمية؟!***

●● إنها أسلوب جديد نتعامل به مع مقتضيات العصر، حيث تقوم مجموعات من الأساتذة بزيارة المصانع والشركات والمزارع لبحث الوضع على الطبيعة وتقديم ما هو مطلوب.. بمعنى أننا تركنا المكاتب المغلقة وأصبحت هذه المصانع وتلك الشركات هى مجال بحثنا ومكان عملنا.

● ***والخدمات الإدارية بالمركز؟!***

●● قمنا بثورة إدارية وفرنا من خلالها كل الخدمات للباحثين لكى يتفرغوا لأبحاثهم.. فمثلاً أقمنا مكتباً للشهر العقارى وآخر للخدمات الصحية وثالثا للرخص

أجرى الحوار
شوقى الشرقاوى
تصوير. حمدان زكريا



والتسجيل وتسديد الفواتير، حتى أصبح الباحث ينهى كل خدماته وهو جالس فى مكتبه.. كما زودنا كل قسم بشبكة الإنترنت العالمية وأصبح لدى كل فرد كمبيوتر يتمكن من خلاله إجراء الأبحاث مع نظرائه فى أى مكان بالعالم.. وبجانب هذا أيضاً أقمنا شبكة داخلية يستطيع من خلالها العالم معرفة كل شىء بالمركز حتى مرتبه ومواعيد المؤتمرات والأدوات التى يريدها من المخازن.. وكانت النتيجة من وراء ذلك هو الإقبال الكبير من جانب العلماء على العمل لساعات طويلة بعد مواعيد العمل الرسمية.

أهداف مستقبلية

● ***أهدافكم فى المرحلة المستقبلية؟!.***

●● تتلخص هذه الأهداف فى أننا سنحاول الاعتماد على ميزانيتنا فى المركز مع الاتجاه نحو القطاع الخاص للمساهمة أيضاً من خلال المشروعات المشتركة معه.. بمعنى أن المركز يدخل شريكاً بنسبة فى الربح مع أحد المصانع من خلال المشاركة فى الابتكار والتطوير وتقديم منتج جديد.. ولقد نجحنا بالفعل فى خطوة من هذه تتمثل فى إنتاج بوية مصرية ١٠٠٪ خالية من السموم وصديقة للبيئة، وسوف يتم طرحها فى الأسواق خلال الفترة القادمة.

أيضاً من أهدافنا الوصول فى دعم الصناعة المحلية بخامات محلية وتكنولوجيا مصرية تنافس المستورد للارتقاء بشعار «صنع فى مصر» بصورة تطبيقية فعلية، وليست بالشعارات الوردية فقط.

● ***رغم وجود عشرات المراكز البحثية التابعة للوزارات المختلفة، إلا أنه لا يوجد تنسيق فيما بينها؟!.***

●● بالفعل نحن فى حاجة إلى التنسيق الكامل بين المراكز البحثية المختلفة فى مصر حتى تكتمل منظومة التعاون والتكامل لوضع أولويات المشروعات القومية الكبرى التى يحتاجها اقتصادنا.

مشروعات كثيرة

● ***منذ نشأة المركز فى منتصف القرن الماضى والمواطن العادى لم ير بصيص أمل فى ابتكار يهز كيان المستقبل فى أى مجال من المجالات، خاصة وأن المركز يضم بين جدرانه أكثر من ٣ آلاف عالم؟!.***

●● للأسف.. المواطن العادى بل وبعض المتخصصين لا يتابعون إنجازات المركز.. فمنذ نشأته وهو يقدم مشروعات قومية كبرى.. منها على سبيل المثال المشروع القومى للموالح والموز عام ١٩٥٦، والذى تمثل فى زراعة الموالح لأول مرة فى مصر، وبالتالى اكتفاء ذاتى من إنتاج متميز وتصدير الفائض إلى الخارج..

حان الوقت لإنشاء مجلس عربى للبحث العلمى

لسنا فى حاجة إلى قنبلة ذرية.. ولكن لمزيد من العمل والإنتاج

وكذلك مشروعات الطماطم، والنسيج، والصباغة، والطباعة.. والعديد من الأدوية.. وحديثاً مشروع سفاجا لعلاج الصدفية الذى حوّل مصر إلى مشروع عالمى فى هذا المجال.. وقيام الشعبة الطبية بالمركز فى إثبات أن بناة الأهرام هم المصريون فقط، وبالتالى فندوا مزاعم اليهود بأنهم بناة هذه الحضارة.. وذلك من خلال دراسات علمية حديثة على العمال الذين بنوا هذه الأهرامات.

كما أنه خلال عام سوف يستقبل سوق الدواء أول عقار مصرى ١٠٠٪ لعلاج فيروس «سى» بل وقتله والقضاء عليه وليس لعلاج المضاعفات فقط.. والحمد لله انتهت الدراسات التى قام بها قسم التكنولوجيا الطبية الحيوية، كما تم الاتفاق مع إحدى الشركات على تصنيع هذا الدواء الذى سيكون الأول من نوعه بالهندسة الوراثية.

عقول متميزة

● ***فى ظل هذه الإدارة الجديدة.. ألم يحن الوقت لاستقطاب أصحاب العقول المتميزة من المبتكرين والمبدعين؟!.***

●● فى العام الماضى تم استقطاب ١٦٥ مساعد باحث من شباب العلماء المبتكرين.. وأرحب بأى شاب متميز، بل وأساعده.. ولقد قمنا بمساعدة البعض، آخرهم شاب نجح فى زراعة نبات الـ «يوجوبا» والذى يصنع منه زيت يستخدم فى آلات المصانع والأدوية، وبعض المواد الغذائية.. وفشل فى تسويقه. وعندما حضر إلينا قمنا بالوقوف معه ومساعدته فى تسويقه وصناعته.

كما أن المركز يدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة.. لأن مستقبل مصر فى هذه الصناعات التى قامت عليها حضارات متطورة حديثة فى اليابان وإيطاليا.. ومن ثم قمنا بتوقيع بروتوكول مع جمعية الصناعات الصغيرة فى مدينة ٦ أكتوبر من أجل التعاون فى إقامة المشروعات المستقبلية.

● ***هل لائحة المركز تساعدك على الانطلاق نحو التطوير المأمول؟!.***

●● أقوم حالياً مع زملائى فى المركز بتغيير بعض اللوائح الجامدة.. حتى تكون الأمور سهلة، خاصة فى التعامل مع القطاع الخاص.. بأن يتم السماح لنا فى تأسيس شركات مع هذا القطاع والدخول فى مجال الاستثمار فى إطار البحث العلمى.

طموح

● ***طموحك المستقبلى؟!.***

●● طموحى فى المستقبل ينطلق من كلمة الرئيس مبارك فى أحد لقاءاته بعلماء مصر.. أن مفتاح الاقتصاد القومى هو البحث العلمى.. وبالتالى فإننى أهتم جداً بالبحث والابتكار من أجل التنمية والرخاء.. خاصة وأن مصر ليست فى حاجة إلى القنبلة الذرية، ولكنها فى أمس الحاجة إلى العمل وزيادة الإنتاج فى مختلف القطاعات الصناعية والزراعية.

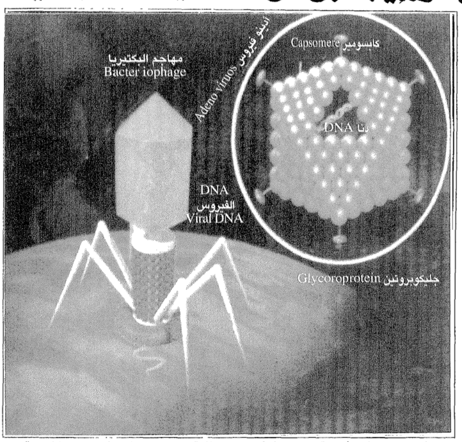
● ***ألم يؤثر موقعك كرئيس للمركز القومى للبحوث على مهنتك الأساسية كطبيب أمراض جلدية؟!.***

●● أحاول قدر استطاعتى التوفيق بين موقعى فى المركز وبين مهنتى كطبيب، والحمد لله تعالى.. الأمور تسير على ما يرام.. بحيث لم أقصر فى أى جانب منها طوال الفترة السابقة.

الميت.. الحى!

يسبب كوارث مروعة للإنسان والحيوان والنبات..
الفيروس يقوم بدور إيجابى فى التقنية الحيوية

الفيروسات جسيمات معدية تقتحم الخلايا الحية حتى تنقسم فتظهر لها صور مشابهة مما يترتب عليه عواقب وخيمة ضد تلك الخلايا، ومقارنة بكل أشكال الحياة الخلوية فهى تعد ضرورية للبناء وفى الوقت الذى تحتوى فيه الخلايا على أبنية كثيرة تتولى مهاماً مثل التنفس والتمثيل الضوئى فإن الفيروسات فى الأصل تحتوى على مجموعة من الجينات ومحاطة بغشاء بروتينى كما تستخدم الكود الجينى للخلايا الحية التى تفترسها وتكون ميتة تماما.. مما يثير الدهشة والغرابة!!



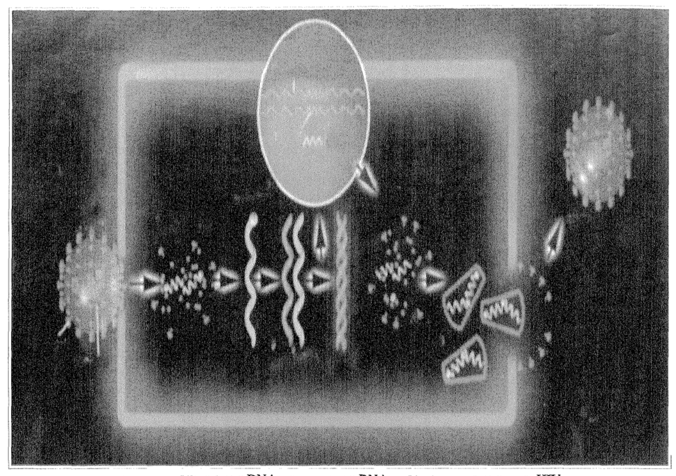
الفيروسات تهاجم فريسة بعينها، كل فيروس له خلية محددة يستطيع افتراسها وذلك بحقن الخلية بـ DNA للفيروس ويصيب Adeno viruoe خلايا القصبة الهوائية والعين

وسواء أكانت حية أو ميتة فإن قدرتها على إحداث كارثة عامة يجب ألا نتجاهلها وإذا عدنا إلى عامى ١٩١٨ و ١٩١٩ سنتذكر مرض النزلة الوافدة الأسبانية «الانفلونزا» الذى أودى بحياة أكثر من ٢٠ مليون شخص!! بما يفوق ضحايا الحرب العالمية الأولى!

وللأمراض الوبائية الفيروسية تأثير اقتصادى هام، ففى بريطانيا عندما تفشى مرض الحمى القلاعية فى الثروة الحيوانية كلف الفلاحين والسياحة والضرائب مليارات الجنيهات كما ان الفيروسات التى تستهدف النبات يمكنها إحلال الضرر الجسيم بمحاصيل بأكملها مؤثرة سلبا على دخل المزارعين.

فيروس الأنفلونزا شوكى الشكل..
وكل فيروس له فريسة معينة

هل يمكن الاستفادة على الجانب الآخر من الفيروس فى مجال التقنية الحيوية؟ نعم.. فهى تقوم بدور Vector الناقل أو الحامل فى علاج الجينات على سبيل المثال وكذلك حاول بعض العلماء استخدامها لتحطيم الأنسجة السرطانية



HIV يقتحم الخلية ويكون نسخة من DNA التى تترسب إلى DNA الخلية العائلة ويتحد معها

إعادة تشكيله الجينى مغلفاً بغشاء بروتينى.. تزيد من قدرته على اقتحام الخلايا

ومهاجمة البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية.

ومقارنة بالكائنات الأخرى فالفيروسات تحتوى على عدد قليل من الجينات، فخلايا الانسان تحتوى على «٣٠ ألف جين» وبكتريا «E.coli» تحتوى على «٤٠٠٠ جين» فى حين نجد أن «Smallpox» وهى مثال للفيروسات الكبيرة سبب الحمى والطفح الجلدى قبل اختفائهما عام ١٩٧٧ تحتوى على «٢٠٠٠ جين فقط» بينما تحتوى الفيروسات الصغيرة مثل الايبولا والايدز والحصبة على أقل من ١٠ جينات.

كل قطعة من المادة الجينية الفيروسية تغلف بغشاء بروتينى يسمى كابسيد «Capsid» ويتكون من عدة «Ca psomeres» دائرية الشكل، يقوم الكابسيد بحماية المادة الجينية من

ترجمة: شيماء محمد شوقى

التلف ويساعد الفيروس لأن يقتحم الخلايا العائلة.

وللكابسيد أشكال متعددة منها الحلزونى أو ذو الشكل المنتظم صاحب العشرين ضلعا وله أشكال أخرى معقدة، وتحتوى الفيروسات التى تهاجم البكتيريا «BACTERIOPHAGES» على كابسيد معقد التركيب ذى رأس مضلع الشكل وذيل عصوى ومخزن فى الرس DNA «دنا» أما الذيل فيهاجم البكتيريا ويحقنها بـ DNA فى Cytoplasm السيتوبلازم، ويسمى « VIRALNUCLECACID » و «Capsid» «nucleocapsid».

وفى بعض الفيروسات يغلف nucleocapsid بغشاء اكتسبه من الخلية التى يهاجمها كما أنه مثقل ببروتينات الفيروس ويعلم علماء غلاف الفيروس البروتين الكثير عن أشكاله فمثلا هناك الشكل الشوكى «HA» الذى يتميز به فيروس الانفلونزا، ويحتوى «HA» على «RECEPTOR BINDING SIT» «المكان الذى من خلاله يلتصق بخلايا الأنف والرئتين عندما يهاجم الانسان ويغير الوسط الحامضى للأنف من شكل «HA» ويفرد مكان الارتباط على منطقة أكبر من سطح البروتين لذلك فإن فيروس الانفلونزا يكون أكثر خطورة فى العدوى عندما يتم استنشاقه.

وكما هو الحال فى الانفلونزا وشوكتها

خطط هجومية لاستنساخ «MRNA» باستخدام ريبوزمات الخلوية

يستخدم كل الفيروسات «Cell receptor protein» حتى تتعرف على فريسة تلتصق بها، هذه الخلية الفريسة عادة ما تكون لها أدوات خاصة لاستقبال «C.R.P» ولكن خاصية المفتاح والقفل هى التى تجعل هناك خصوصية لهجوم الفيروسات أى ان كل فيروس له فريسة معينة وكل نوع منها يمكنه اصابة خلايا معينة فى العائل وأن يتكاثر بداخلها.

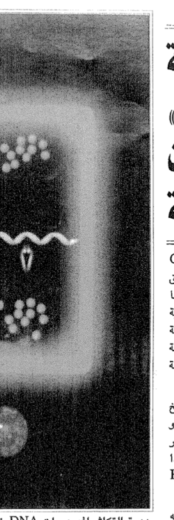
فمثلا يقوم السعار «Rabies» بمهاجمة المخ وأنسجة النسيج العصبى سواء عند الانسان أو الخفافيش والكلاب وهناك فيروسات أخرى أكثر خصوصية فى الهجوم فهى تصيب نوعا واحدا فقد قد لا يقوم «phages» بمهاجمة «E. coli».

بمجرد أن يتعرف الفيروس على الخلية فإنه يخترقها من خلال طرق عديدة، منها أن بعض الفيروسات تستغل الخلية نفسها عند اختراقها حيث تأخذ منها مادة تغلفها فيدخل مرة أخرى بطريقة «enocytosis» الاشتمال الخلوى.

دون غلاف

أما البعض الآخر من الفيروسات فيقوم فقط بحقن الخلية المهاجمة «الفريسة» بالدنا الخاص به مثل «mumps virus»، وبعد الاختراق أى وصول الفيروس إلى السيتوبلازم، يتخل الفيروس عن غشائه البروتينى ويصبح دون غلاف هذا لو لم يتخلى عنه خارج الخلية، عندئذ تختل آلية عمل الخلية.

المعروف أن جميع الخلايا الحية تقوم بصفة مستمرة بتكوين وترجمة المادة الجينية فى جيناتها يحتوى DNAعلى مخطط لتكوين البروتين المكودة فى الكود الجينى genetic code نجد أن لكل حمض أمينى «الذى هو وحدة بناء البروتين» كوداً عبارة عن ثلاث قواعد متتابعة codon كل جزئ دنا يتكون من شريطين ملتفين حول بعضهما البعض «double helix» تتبع كل خلية الخطوات



دورة التكاثر لفيروسات DNA، تصنع DNA جزيئات بروتينية بكمية هائلة لتتحد سوياً مكونة انتاجا ضخما من الفيروسات باستخدام آلية عالية الاستراتيجية.

الآتية لكى تصنع بروتينها.

١ - تنسخ الدنا إلى MRNA الحمض الريبونيوكليكى الرسول باستخدام الانزيم RNAبوليميراز.

٢ - يدخل MRNA السيتوبلازم حيث يقوم بقلب بناء البروتين فى عملية تسمى الترجمة Translationبالاستعانة بأجسام خلوية هى الريبوسومات.

تستغل الفيروسات هذه العمليات لاستنساخ الجينات الخاصة بها فى انتاج بروتينات نباتية وانزيمات، وهناك بعض الفيروسات التى تنتج بروتينات مثل «بوليوفيرس» تساعدها فى تقوية التكوين الجينى الفيروسى وتثبط التكوين الجينى الخلوى الذى تم مهاجمته بما يساعد الفيروسات على البقاء داخل الخلية بتقليل فرصة مقاومة الخلية لها.

لو أن نقطة الانطلاق لعملية الاستنساخ استبدلت بـ nucleotide واحدة أصبح لدى الفيروس تتابع مختلف من الأحماض الأمينية.

تستطيع نصف لـ DNA الدائرى الجينى لفيروس (الكبدى ب) انتاج بروتينات من خلال قراءة الترتيب الجديد المتعدد التفسيرات، لدى الفيروس خطط هجومية لتطويع الخلية الفريسة معتمدة على نوع جيناته الخاصة بها، تحتاج بعض الفيروسات لكى تحول لـ DNA لديها إلى (MRNA) لنواة الخلية التى تهاجمها والبعض الآخر لا يلجأ إليها اطلاقا لأن لديه نسخة خاصة من أنزيم RNA (بوليميراز) وهذا النوع يوجد فى السيتوبلازم وليس فى النواة ويتم استنساخ MRNA الفيروس كابروتينات ثنائية وانزيمات مستخدما ريبوزومات الخلوية.

يوجد ٣ أنواع لـ RNA فيروس سالب الاحساس وموجب الاحساس و RETRO ويختلقون استراتيجية صنع البروتين لكل منها فالفيروس سالب الاحساس negatine-sense مثل السعار يقوم أولا بعمل نسخ مكملة لجيناته الوراثية قبل الترجمة إلى البروتين، أما Positive-sense فيترجم مباشرة من

النسخة التى لديه.

أما النوع الثالث فلديه استراتيجية أكثر تعقيدا فى انتاج RNA الرسول حيث تتحد الجينات الفيروسية مع ديا للخلية العائلة وبمجرد أن يقتحم الفيروس الخلية فإن نسخة دنا مكملة لرنا تنتج باستخدام انزيم الترجمة العكسى reverse trans criptase ناتجا عن ذلك هجين RNA_DNA.

شريطان مزدوجان

تقوم الأنزيمات بطرد شريط RNA من الهجين وتحل مكانه نسخة DNA منتجا شريطين مزدوجين من DNA ويتحدان معا DNA للخلايا العائلة ويطلق عليه فى هذه الحالة DNA الفيروس البديل الذى ينسخ إلى RNA الرسول.

ويعتبر فيروس HIV و human tceii ليوكيميا Htlvi (يسبب ليوكيميا للبالغين) من أنواع الريتروفيروس.

ومهما كان نوع الجين ففى خلال ساعات من مهاجمة الخلية فإن للفيروس القدرة على انتاج مليون جزئ فيروسى جديد باستغلال المواد الاساسية وآلية الانتاج داخل الخلية وبعد ان يتكاثر الفيروس بكمية كبيرة داخل خلية ما يخرج منها ويبحث عن غيرها.

التكوين الجينى للفيروس يحدث بواسطة طريقتين الأولى: تجتاح الفيروسات المختلفة الجينات أو اجزاء منها وتعتبر هذه العملية مشهورة فى الفيروسات التى تحتوى على جينات مصنوعة من قطع منفصلة وتسمى هذه العملية reassor tment (اعادة تصنيف أو تشكيل).

حدث انتشار انفلونزا berd عام ١٩٩٧ فى هونج كونج عندما انتقلت انفلونزا لدى الدجاج إلى الإنسان، وعملية الاستبدال هذه يمكنها أن تحدث فى فيروسات RNA وتعتبر جيناتها وحدة كاملة ليست متقطعة حيث ينتقل الانزيم RNA إلى جين مكافئ على فيروس آخر اثناء الاستنساخ.

الطريقة الثانية
فتسمى الطفرة المحددة

(Point mutation) حيث تتغير -nucleo tide واحدة، تحدث الطفرة بمعدل أسرع فى الفيروسات لدى الإنسان وذلك لان الفيروسات تنسخ اسرع وأنظمة اصلاح DNA لها اقل كفاءة من الإنسان. وعلى الجهة الأخرى فإن حدوث الطفرة أسرع فى فيروسات RNA عن فيروسات DNA لأن انزيمات RNA ليست

الحصبة والجدرى.. انتقلا من الماشية إلى الإنسان

«إعادة التصنيف».. «الطفرة المحددة».. وسيلتان للتكاثر بكميات كبيرة

مدعمة بنظام PROOF- READING.

وبالتالى هناك تغييرات واختلافات هائلة بين افراد الجيل الجديد من فيروسات RNA على الرغم من ان العديد منها سيكون ذا عيوب، ومما يفسر السبب وراء أن HIVلديه مقاومة للعديد من الأدوية والغريب أن هذه الأشكال من HIV التى تقاوم العقاقير موجودة وينطبق الأمر نفسه مع فيروس الانفلونزا الذى يمكنه اصابة نفس الشخص كل عام لأنه يدخل الجسم بصورة مختلفة فلا يستطيع الجهاز المناعى لهذا الشخص التعرف عليه.

الاختلاط اليومى

هناك فيروسات جديدة تظهر عندما يزداد اختلاط الناس مع حاملى الفيروسات (العائل) من الحيوانات أو النباتات أو الناس ويمكن حدوث ذلك مع التتابع المتزايد بين ٨ إلى ١٠ الاف سنة مضت عندما بدأ الإنسان فى تربية الحيوان والعيش فى جماعات مستقرة ونتيجة لاختلاطنا اليومى مع الحيوانات فإن الفيروسات تخرج منها باشكال متحورة تستطيع أن تعدى البشر ومثال ذلك فيروس الحصبة والجدرى الذى ينتقل من الماشية وفيروس الانفلونزا الذى يحتمل أن يكون منشأه من البط والخنازير، ومع تزايد عدد السكان على مستوى العالم اضطر الإنسان إلى التوجه لمناطق جديدة مثل الغابات ليواجه خطورة انتشار الأمراض الفيروسية الجديدة.

من شأن الزيادة فى حجم الحيوان العائل للفيروس أن يؤثر على التوازن بين علاقة الحيوان بالإنسان وتوجيه الأمراض الفيروسية للإنسان، مثال ذلك الفيروس القاتل (Sin Nombre) الذى يهاجم الرئتين انه انتشر فى منطقة وسط شمال غرب الولايات المتحدة عام ١٩٩٣ عندما ارتفع عدد الفئران الغزلان (deer mous) ونتيجة لذلك أصبح هناك احتكاك أكثر بين الناس وبول وبراز الفأر المصاب.

يمكن أن يؤدى تغير العوامل البيئية والبشرية إلى تحويل مرض منتشر فى منطقة مغلقة إلى مساحة أكبر للانتشار أى أن يصبح مرضاً وبائياً، ومثال ذلك فيروس HIV وقد حدث ذلك فى الثمانينيات اعتقاداً من أنها نشأت بالاحتكاك مع القردة والنسانيس الأفريقية ونتيجة لعوامل اجتماعية وتكنولوجية متضمنة تقنية نقل الدم والسفر والشذوذ الجنسى مع الحيوان وإدمان أدوية الحقن.

ستعطى التقنيات الحديثة التى حسنت قدرتنا على معرفة وتصنيف الفيروسات الانطباع بأنها أصبحت أكثر خطورة عما ذى قبل.. فيروس الالتهاب الكبدى الذى يصيب كل خلايا الكبد فكنا نعرف عنه منذ ١٥ عاماً BوA أما الآن فأصبحنا نعرفه A,B,C,D,E,G بعد النجاح فى عزلها.

نعتقد كثيراً أن هناك فيروسات تظهر فجأة ولا نعرف من أين وهناك اعتقاد خاطئ بأنها تظهر من البق فتعطى فرصة جديدة للانتشار.

لحسن الحظ أن دراستنا لدورات الحياة الفيروسية وجيناتها قد تطور فمثلا يرى صانعو الدواء أنه من خلال زيادة معدل الطفرة لدى HIV صناعياً سيتم انتاج أجيال جديدة مطفرة معابة من الفيروسات وتعجز عن عدوى الخلايا.

هناك أيضاً بعض الفوائد العملية الأخرى فقد تم القضاء على مرض ايبولا الذى كان متفشيا فى الكويت وزائير عام ١٩٩٥ ويرجع الفضل لتقنية DNA الحديثة، حيث تم توجيه عينات إلى مراكز مكافحة المرض فى أطلنطا وخلال يومين فقط تم التعرف على تتابع الكابسيد الجين بروتين.



قراءة فى كتاب
الجينوم.. «السيرة الذاتية للنوع البشرى»
الديدان والذباب والدجاج والإنسان.. يجمعها

الجينوم - أو السيرة الذاتية للنوع البشرى - تأليف مات ريدلى، رئيس مركز الحياة الدولى فى مدينة نيوكاسل والمقيم فى إنجلترا، وصاحب عدة مؤلفات فى الثقافة العلمية.. وترجمة الدكتور مصطفى إبراهيم فهمى عضو لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة فى مصر.. صدر حديثاً ضمن سلسلة «عالم المعرفة» عن المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب بالكويت. هذا الكتاب يتناول بأسلوب جذاب ومثير، قصة «الجينوم البشرى» من البداية إلى النهاية ويحفز القارىء المثقف على متابعتها والتعرف على خفاياها، لما تتضمنه من معلومات جديدة

الأب مسئول عن صنع المشيمة.. والأم عن الرأس والمخ!

عرض: السيد المخزنجى

يقع الكتاب فى نحو ٤٠٠ صفحة من القطع المتوسط ويضم بين دفتيه ثلاثة وعشرين فصلاً عن: الحياة، النوع، التاريخ «البشرى للإنسان»، المصير، البيئة، الذكاء، الغريزة، الصداع، الاهتمام بالذات، المرض، التوتر، الشخصية، تجميع الذات، ما قبل التاريخ، الخلود، الجنس، الذاكرة، الموت، العلاج، الوقاية، تحسين النسل... ومدى ارتباط تلك الموضوعات بهذا «الجينوم البشرى» والدور المؤثر الذى يلعبه فى كل منها على حدة.

يتخيل المؤلف «الجينوم» أشبه بكتاب له ثلاثة وعشرون فصلاً تسمى الكروموسومات، وبدلاً من أن يقسمه - كالعادة- إلى فصول، فقد قسمه إلى «كروموسومات» إذ شرع يتحدث عما يحويه كل «فصل» أوبالأحرى كل «كروموسوم» من قصص عديدة تسمى «الجينات» ودورها فى الجسم البشرى بوجه عام.

وكتاب الجينات يوجد به «بليون» كلمة بما يجعله أطول من ٥٠٠٠ جزء من حجم كتاب المؤلف المقروء!

تحمل الحيوانات المنوية الكروموسومات إلى البويضة، ولكنها فى أول الأمر لا تندمج بنواة البويضة. وتعرف النواتان بأنهما: «نواتا ما بعد الإخصاب». ويستطيع العالم البارع أن يدخل متسللاً بماصته ويمتص إلى الخارج نواة منوى ما بعد بويضة أخرى، والعكس بالعكس.

والنتيجة هى بويضتان قابلتان للحياة، ولكن إحداهما فيها من الناحية الوراثية أبوان وليس فيها أم والأخرى فيها «أمّان وليس فيها أب.

أدت هذه النتائج إلى استنتاج رائع: فالجينات الأبوية المورثة من الأب هى المسئولة عن صنع المشيمة، أما الجينات الأمية الموروثة من الأم فهى مسئولة عن صنع الجزء الأكبر من الجنين، خاصة رأسه ومخه.

كروموسوم١٣

التشابه المذهل للجينات الجنينية فى الديدان والذباب والدجاج والبشر فيه ما يشدو بأغنية رائعة من أصل مشترك. ونحن قد عرفنا بهذا التشابه، لأن «دنا» هى شفرة قد كتبت بأبجدية بسيطة. فهى لغة وعندما نقارن بين مفردات جينات التنامى نجد الكلمات نفسها، ويصدق الأمر نفسه على لغة البشر، وإذا كان هذا بمقياس مختلف تماماً إلا أن التماثل مباشر فعندما نقارن مفردات اللغات البشرية، سنتمكن من استنتاج سلفها المشترك.

فتشترك مثلاً الايطالية والفرنسية والإسبانية والرومانية فى جذور كلمات من اللاتينية. وهاتان العمليتان - الفيلولوجيا اللغوية «فقه اللغة التاريخى والمقارن» والفيلوجينيا الوراثية «التاريخ التطورى للأنواع» تلتقيان عند مبحث مشترك: تاريخ الهجرات البشرية، وقد يئس علماء التاريخ لما يوجد من نقص فى السجلات المكتوبة التى توثق الماضى البعيد لما قبل التاريخ، إلا أن هناك سجلاً مكتوباً فى الجينات وسجلاً منطوقاً أيضاً فى صميم مفردات اللغة البشرية. وكروموسوم ١٣ هو المكان الملائم لمناقشة وراثيات علم الأنساب.

كروموسوم١٢

الجينات مجرد كتل من مبرمجات يمكن تشغيلها فى أى منظومة، فهى تستخدم الشفرة نفسها وتؤى المهام نفسها وحتى بعد مرور ٥٣٠ مليون سنة من الانفصال يستطيع الكمبيوتر الخاص بنا ادراك مبرمج الذبابة والعكس بالعكس. والحقيقة أن التمثيل بالكمبيوتر تمثيل جيد تماماً.

يشير المؤلف فى هذا الفصل إلى أنه حدث الانفجار الكمبرى «ويقصد به الظهور الفاجىء لتنوع كبير فى الكائنات الحية على الأرض بعد فترة طويلة من تنوع بطىء» فى زمن بين ٥٤٠ و٥٢٠ مليون سنة مضت. وهذا الزمن كان زمناً للتجارب الحرة فى تصميم الجسم، حيث ابتكرت فيه أول جينات تعيين الموضع.

نحن جميعاً نخبر التوتر. ونحن جميعاً نخبر ما يصاحب ذلك من ارتفاع مستوى الكورتيزول ونحن جميعاً نعانى ما يترتب على ذلك من تاثيرات كبت المناعة فى أجسامنا. ونحن جميعاً لدينا جينات يضغط زر تشغيلها أو ايقافها بأحداث خارجية على هذا النحو. ولكن كل منا متفرد أيضاً، فبعض الناس غير مبالين، وبعضهم عصبى المزاج والبعض يعيش فى قلق وغيرهم يلتمسون المخاطر، والبعض واثق وغيرهم خجلون، والبعض صامت وغيرهم ثرثارون. ونحن نسمى هذه الاختلافات بالشخصية، وهى كلمة تعنى ما هو أكثر من الخلق فحسب، فهى تعنى العنصر الفطرى والفردى فى الخلق.

كيماويات العقل

حان الوقت الآن لأن ننتقل من هرمونات الجسد إلى كيماويات العقل لننقب عن الجينات التى تؤثر فى الشخصية. وإن كان التمييز بينهما ليس بأى حال جازماً حاسماً.

يوجد على الذراع القصيرة لكروموسوم (١١ جين» اسمه د٤ در (D4DR)). وهو وصفة لبروتين يسمى مستقبل الدوبامين Dopa-mine receptor ويضغط زر تشغيله فى خلايا أجزاء معينة من المخ وليس فى غيرها. ومهمة هذا البروتين أن يبرز خارج غشاء عصبى عند اتصاله بعصب آخر. «أى ما يعرف بالمشبك».. حيث بواسطته تتم طريقة عمل المخ التى تتمثل فى اشارات كهربائية تسبب اشارات كيميائية ويستطيع المخ باستخدام ما لا يقل عن خمسين

ــيرة الذاتيــة للنــوع البشــرى»

ــم بينهــا التشابه الجينى!

وقصص طريفة وعجيبة إلى جانب بعض المواقف العلمية المثيرة التى اتسمت بالجرأة والواقعية، بل وإثارة دوافعه للوقوف على أهمية تلك المعلومات التى احتشدت بها صفحات وفصول هذا الكتاب الذى ربما يكون الجديد من نوعه فى هذا المجال اليوم.

اشارة كيمياوية أن يجرى حوارات كثيرة مختلفة فى الوقت نفسه.

كروموسوم ١٠
التوتـر

الجينوم كتاب مقدس دون فيه التاريخ الماضى للأوبئة. فقد سُجل فى أنماط التباين الوراثى للإنسان ذلك النضال الطويل لأسلافنا ضد الملاريا والدوسنتاريا «الزحار».

فى هذا الفصل يرى المؤلف أن «الجينوم» محكوم بالعقل والجسد فى الإنسان، ومن ثم فالعقل والجسد والجينوم ثلاثة أشياء تتماسك معاً.

ويشرح ـ هنا ـ دور أو تأثير «الكولسترول» فى جسم الإنسان بقوله: «الكولسترول» كلمة حبلى بالمخاط.

فهو سبب مرض القلب.. وهو فى المركز من منظومة معقدة من الكيمياء الحيوية والوراثيات التى تجعل الجسد كله متكاملاً.

والكولسترول عبارة عن مركب عضوى صغير يذوب فى الدهن ولا يذوب فى الماء. ويصنع الجسد معظم كولسترولة من سكريات الطعام كما أنه يصنع ما لا يقل عن خمس هرمونات هامة، لكل منها مهمة مختلفة فى جسم الإنسان، وهى: «البروجسترون» والألدوستيرون، والكورتيزول، والتستوستيرون والإستراديول. وتعرف معاً: بالستيرويدات steroids. وهناك علاقة حميمة -وبل وغير مستقرة- بين هذه الهرمونات وجينات الجسد.

وتجدر الاشارة إلى أن العامل النفسى يسبق العامل الجسدى والعقل يسوق الجسد الذى يسوق الجينوم فيما يتعلق بالدور أو الوظيفة التى تؤديها تلك الهرمونات فى الجسم سلباً أو ايجاباً، مع أو ضد الجسم نفسه. على نحو ما يشير المؤلف -مثلاً- إلى أن «التستوستيرون» يجيد كبت جهاز المناعة تماماً، مثلما يجيد الكروتيزول ذلك. ويفسر هذا السبب فى أنه يحدث فى أنواع «حالات» كثيرة أن يصاب الذكور بأمراض أكثر من الإناث، ويكون لهم معدل وفاة أعلى.

٥٠ إشارة كيميائية مخية.. لإجراء عدة حوارات فى وقت واحد!

كروموسوم ٤
المصير

لو فتحنا أى كتالوج للجينوم البشرى فسنواجه قائمة ليست عن الإمكانات البشرية، وإنما هى عن الأمراض، معظمها قد سميت بأسماء أزواج أطباء مغمورين فى وسط أوروبا. فهذا جين يسبب مرض نيمان بيك، وهذا جين يسبب متلازمة وولف هيرشهورن، وبهذا يتكون لدينا انطباع بأن الجينات موجودة لتسبب الأمراض!!

ولكن المؤلف يرفض هذا الفهم الذى يعرف الجينات بالأمراض ويعتبره سُخفاً من الكلام. لأن الجينوم، وإن كان كتاباً عظيماً، إلا أنه قد يعطينا معرفة بذاتنا من نوع شديد الكآبة: معرفة قدرنا، وهى معرفة ليست من النوع الذى يمكننا فعل شىء بشأنه!

كروموسوم ٣
التاريخ

فى هذا الفصل يتساءل المؤلف قائلاً: ما الجين؟ ويجيب: الجين هو وصفة لمادة كيميائية واحدة، كما فهمه وعرفه أرشيبالد جارود، والهدف الرئيسى للجينات هو اختزان وصفة لصنع البروتينات. والبروتينات هى التى تصنع كل شىء تقريباً مما يصنع فى الجسد كيميائياً وبنيوياً وتنظيمياً، فهى تولد الطاقة وتحارب العدوى وتهضم الطعام وتكون الشعر، وتحمل الأكسجين.. وهلم جرا.

وكل بروتين واحد فى الجسم يصنعه أحد الجينات بأن يترجم الشفرة الوراثية والعكس لا يصد تماماً.

كروموسوم ٢
النـوع

إن البشر إنجاز إيكولوجى «نتاج للعلاقات بين البيولوجيا والبيئة».. وهم أكثر الحيوانات الكبيرة توافراً فوق كوكب الأرض، ويوجد منهم حوالى ستة بلايين قرد، يشكلون ما يقرب من ٣٠٠ مليون طن من الكتلة الحيوية. ولكن الحقيقة المدهشة هى اننا قد أتينا عبر سلسلة طويلة من أوجه الفشل، فنحن من القردة العليا، وهذه مجموعة انقرضت تقريباً منذ ١٥ مليون سنة.

وكل هم المؤلف فى هذا الفصل هو التركيز ومقارنة الإنسان من حيث أصله التكوينى بشبيه له آخر وهو الشمبانزى، من خلال الحديث عن الصفات المشتركة بينهما فى الكروموسوم٢.

مفاعل نووى بدون ترخيص

كشفت عنه هيئة الطاقة الفرنسية

تتميز بعض العناصر الموجودة فى الطبيعة بظاهرة طبيعية يطلق عليها النشاط الأشعاعى وتنشأ من وجود العناصر فى حالة عدم استقرار تركيبها الداخلي ولذلك فهى تعدل نفسها باستمرار للوصول إلي حالة الاستقرار عن طريق خروج عشوائى لجسيمات كبيرة ذات سرعة تسمي أشعة وتطلق على ذرات هذه العناصر غير المستقرة «الذرات المشعة» وتعرف التحولات التى تطرأ بالتحلل الأشعاعى وتسمي العناصر التي تتحلل أنويتها طبيعيا بالعناصر المشعة.

إعداد:
أ.د. محمد عبد الرحمن سلامة
هيئة الطاقة الذرية

وتحتوي نويات العنصر الواحد علي نفس العدد من البروتونات ولكنها قد تحتوي علي اعداد مختلفة من النيوترونات وهذه الأنواع المختلفة من نويات العنصر الواحد تسمي بنظائر العنصر.

وعنصر اليورانيوم هو أحد العناصر الموجودة أساساً في الطبيعة علي شكل نظيرين اليورانيوم ٢٣٥ ويحتوى علي ٩٢ بروتونا و١٤٣ نيوتروناً واليورانيوم ٢٣٨ ويحتوى علي ٩٢ برتوناً، ١٤٦ نيوتروناً.

ويعتبر اليوارنيوم ٢٣٥ من الأهمية من حيث الانشطار النووى كما أن له خاصية نادرة حيث إنه بامتصاص نواته لأحد النيوترونات تنشطر إلى نواتى عنصرين مختلفين يطلق عليهما نواتج الانشطار ويطلق علي هذه الظاهرة الانشطار النووى ويصاحبه انطلاق عدد يتروواح بين ٢- ٣ نيوترونات. ويتحرك بسرعة عالية تصل الي ٢٠ ألف كيلو متر/ثانية ويقل مجموع كتلتى نواتج الانشطار والنيوترونات المصاحبة له عن مجموع كتلة نواة ذرة اليورانيوم والنيوترون المسبب للانشطار يتحول هذا الفرق فى الكتلة إلي مقدار هائل من الطاقة يظهر معظمه فى طاقة حركية تنطلق بها نواتج الانشطار.

وسرعان ما تتحول هذه الطاقة الحركية الى حرارية نتيجة لاصطدام نواتج الانشطار بنويات الذرات الأخرى المحيطة بها وهذا يفسر لنا تولد الطاقة الحرارية العالية من الانشطار النووى أما النيوترونات المنطلقة فيمكنها بدورها عمل أنشطارات أخري مولدة نيوترونات أخري عديدة تدخل بالتالى فى أنشطارات متتالية ويحدث ما يسمي بالتفاعل الانشطاري المتسلسل ولزيادة أحتمال أمتصاص هذه النيوترونات بواسطة نويات اليورانيوم - ٢٣٥ دون نويات نظائر اليورانيوم الأخرى.

وبالتالى لإحداث الانشطارات المطلوبة فإنه يلزم تخفيض سرعة هذه النيوترونات عن طريق إتاحة الفرصة لاصطدام النيوترونات عند انطلاقها بنويات مادة أخرى خفيفة يطلق عليها المهدىء وعادة ما يستخدم الماء العادى أو الماء الثقيل أو الجرافيت.

انشطار متسلسل

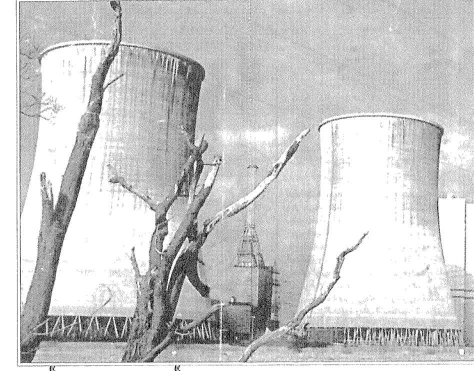
منذ حوالى ٢ بليون عام بدأ تفاعل أنشطارى متسلسل فى أحد العروق الغنية بخام اليورانيوم والمغمورة فى باطن الأرض من الجزء الغربي من القارة الأفريقية وقد استمر هذا التفاعل - غير المرخص له بالعمل - حوالى مائتى ألف عام بعد بدء التفاعل ولم يتم بناء - أى احتواء - لهذا المفاعل ولم تنشر علي الاطلاق اى بيانات تتضمن أى تاثيرات بيئية علي الأطلاق.

اكتشف وجود المفاعل حينما اعلنت هيئة الطاقة الذرية الفرنسية فى عام ١٩٧٢ أن بقايا هذا المفاعل الانشطارى قد اكتشفت في منطقة (أوكلو) (المعروفة الآن بجمهورية الجابون في غرب أفريقيا) ويمثل الشكل موقع المفاعل فى منطقة اوكلو وكان التصور المقبل لما حدث عن ظاهرة أوكلو ناقشه ٧٤ عالما من مختلف التخصصات الكيميائية والفيزيائية والهندسية والجيولوجية فى عشرين دولة فى المؤتمر الدولي الذى عقدته الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحت أشرافها في عام ١٩٧٤.

وجد أن تركيز خام اليورانيوم حدث علي ثلاث مراحل وخلال المرحلة الاولي وكانت قبل حوالى ٢ بليون سنة حدث تركيز لخام اليورانيوم الموجود في أخدود للمياه في دلتا النهر والذى كان موجوداً فى هذه المنطقة في العصور الجيولوجية القديمة وأن ترسيبات خام اليورانيوم هي عبارة عن قطع وحبيبات من اليورانينيت غير القابل للذوبان (تحتوى علي أكسيد اليورانيوم) انفصلت تدريجيا بتأثير عوامل التعرية من تكوينات الصخور البللورية وترسبت فى مجري النهر ونتيجة لكثافتها الكبيرة (المماثلة لكثافة الرصاص) تجمعت فى رواسب النهر وكان تواجد عنصر الأوكسجين هو المسئول عن المرحلة الثانية لتركيز الخام بدأت الطحالب الزرقاء المائلة للخضرة والمتواجدة بالمجرى فى تكوين وانتاج غاز الأوكسجين النشط (الذرى) وذلك للمرة الأولى فى تاريخ البشرية وبالتالي فقد تعرضت حبيبات اليورانيوم لهذه البيئة الجديدة المشبعة بالأوكسجين وتحولت إلى مركبات ذاتية، بالاضافة إلي ذلك فقد تعرض اليورانيوم الموجود فى رواسب المجري أيضا للأكسجين وذاب فى ماء المجري وانحدر مع التيار فى العصور الأولية أدي ذلك إلى ترسيبات كبيرة من الخام وبتركيزات عالية وقد أمكن لهذه الجيوب الغنية باليورانيوم من إحداث تفاعلات نيوترونية متسلسلة محاطة

ـص.. يعمـل منذ ٢ بليون عـام!!

ـيـة.. فى الجـابون غـرب أفريقيـا



مستقر فى مستويات عميقة تحت الأرض.. باتساع ١٠ أمتار

برواسب من تكوينات الخـام خـلال فـتـرة تكون القشرة الأرضـيـة وقد اتضح أن فترة تكون الخـام الأساسية قد انتهت منذ حوالي بليون عام مضى.

التفاعل النيتروني

وكما هو معروف فإن التفاعل النيوترونى المتسلسل لا يمكن حدوثه تلقائيا وأن خام اليورانيوم الطبيعي حينما يكون محـاطا بالماء يتسم بقدرة عالية علي امتصـاص النيوتونات بمعدل لا يسمح باستمرار التفاعل ولكن بالرجوع إلى العصور الجيولوجية القـديمة فـاننا نلاحظ أن تكون خـام اليـورانيـوم الطبيعي الموجود لم يكن موجودا به هذا القصور حيث أن العمر النصفى لنظير اليورانيوم ٢٣٨ (٤،٥ بليـون عـام) وهو أطول ست مـرات ونصف المرة تقريبا من العمر النصفى لنظير اليورانيوم ٢٣٥ (حوالى ٧٠٠ مليون عام)

ويقصد بالعمر النصفى للعنصر بأنه الفترة الزمنية التى يحـدث فـيـهـا تعـديل لنصف عـدد الذرات الموجودة فيه ويختلف هذا الزمن من عنصر مشع إلى أخر.

دلت الدراسـات أن نسبة نظير اليورانيوم ٢٣٥ فى خام اليورانيوم فى العصور القديمة كانت أعلى مما هى عليه الآن ووصلت الي حوالى ٣.٥٪ فى خـام اليورانيوم الموجود فى منطقلة أوكلو وبناء علي هذه المقارنة فـانه يمكن القـول بنوع من الايجـابيـة بأن التفاعل المتسلسل فى كل من اليورانيوم والماء يمكن له أن يحـدث منذ، ٢ بليـون عـام «فى العـصـور الجيولوجيـة القديمة فى هذه المنطقة» وأنه لم يكن من الضرورى خـلال هذه الحـقبـة الزمنيـة تصنيع اليورانيوم المثرى (أى زيادة نسبة نظير اليورانيوم ٢٣٥ بالنسبة الي نظير اليورانيوم ٢٣٨) لكي تعمل مـفـاعـلات الماء الخـفـيـف كـمـا هو الحـال الآن في المفاعلات التى تنتجـها الولايات المتحدة وأوروبا واليابان.

ويتواجد خام اليورانيوم علي مستويات عميقة تحت مستوي سطح الأرض فى أوكلو فقد بدأ تفاعل متسلسل فى أماكن عديدة ومتفرقة واستمر لأزمنة تراوحت بين ٢٠٠،٠٠٠ إلى ٦٠٠،٠٠٠ عام إلي أن انخـفـضت نسـبـة نظير اليـورانيـوم ٢٣٥ (توقف التفاعل) كان التفاعل الحادث غير قابل للانفجار ويبدو أنه حدث علي مستوي قدرة يتروح بين ١٠ إلي ٢٥ كيلو وات تكافىء قدرة تبلغ ٣٠ حصـاناً ولقد كانت المفاعلات المتكونة تحت الأرض تعمل على عمق حوالى ٤ كم.

وكان لتآكل سطح القشرة الأرضية علي مدي فترة الـ٢ مليون عام الماضية قد تركت هذه المفاعلات في الوقت الحالى علي عمق يتروح بين ٢٠و٣٠ متراً تحت الأرض وقـد أمكن التـحكم فى قـدرة هذه المفاعلات بتأثير كثافة الماء المحيطة لهذه المفاعلات..

٦مفاعلات

وبلغت مجموعة المفاعلات المتكونة والموجودة في أوكلو حوالي ستة مفاعلات تقريبا فى سلسلة من ترسيبات اليورانيوم بلغ سمكها متراً تقريبا وعرضها عشرة أمتار.

يذكر أن الفترة الزمنية التي انقضت منذ توقف مـفـاعل أوكلو كـانت طويلة بحـيث إن النشـاط الاشعاعى المتبقى في الموقع أصبح ضعيفا لأعطاء أية معلومات تساعد علي كشف أى بارامترات عن تصميم مفاعل عمره ٢ بليون عام.

قدمت ظاهرة (أوكلو) للعاملين فى مجال تكنولوجيا إدارة المخلفات الأشعاعية امكانية دراسة هجرة النواتج الانشطارية خلال فترة نشاط المفاعلات فى أوكلو بعد أن تم استهلاك حوالى ستة أطنان من نظير اليورانيوم ٢٣٥ وعلي الوجه الأخر قد انتج ستة أطنان مماثلة من التواتج الانشطارية بالاضافة الى كمية الطاقة المتولدة من جراء تشغيل هذه المفاعلات قدرت بحوالى ١٥،٠٠٠ ميجاوات سنة تكافىء تشغيل مفاعل قدره ٥٠٠ ميجاوات لمدة عشر سنوات ودلت الدراسات التى أجريت علي موقع المفاعل أن تسرب النواتج المشعة من منطقة أوكلو كانت محدودة للغاية وقد حدث استقرار للعناصر الثقيلة ولكن حدث بعض الانتقالات خلال الحقبة الزمنية (٢ بليون سنة) لعناصر الزينون واليروبيديم والباريوم وامولبيدنم واليود. ومازالت الدراسات مستمرة فى الموقع أوكلو لدراسة النواتج الانشطارية الثابتة الموجودة فى الوقت الحالى.

وبدأ التنقيب فى دول عديدة بحثا عن مفاعلات أنشطارية أخرى ما يجب أن نؤكده أخيرا أن الانشطار النووي ظاهرة طبيعية وليست من أختراع إنسان.

مكتبة الإسكندرية .. مجد العالم الإغريقي المصري

ترجمت التوراة إلي اليونانية لأول مرة .. وعرفت الشوارع الإضاءة ليلاً

هناك بعيدا بعيدا.. عن شاطئ البحر المتوسط. وقف الفتى ذو العشرين ربيعا تحت لهيب الشمس المحرقة، يرنو بعينين زرقاوين كأمواج البحر الهائج.. ويتأجج قوامه المشوق نشاطا بدنيا خارقا.. ورأى أمام عينيه مصرع والده علي يد أحد ضباط الجيش. كانت نواياه تتجه نحو الانتقام. وكان عقله يزخر بأمان لم يدر مثلها إلا بخلد قلة من البشر. وكانت خططه امتدادا لخطط أبيه، يحلم بسحر الشرق وثرائه وأسراره. وأن يكتب بسيفه مجد بلاده. ويمهد لأولي صفحات عصر جديد. وأن يؤسس امبراطورية عظيمة تدين له بالولاء.

كان اسم الفتي باليونانية «الكسندروس» وعرفه العرب باسم الأسكندر المقدونى أو الاسكندر ذو القرنين. وكانت ٢أمه الأميرة «أوليمبياس» التي كانت تؤمن بالأساطير. إلى حد أنها تعتقد أن ابنها هو ابن الإله المصرى «أمون» الذى كان أحد مصادر الوحي والنبوءة.

دخل الاسكندر مصر غازيا وباشر صفته الإلهية وانتسابه إلي عالم اللاهوت في هذا البلد الذى ازدهرت فيه حضارة ضاربة في أعماق التاريخ وقطع رحلة شاقة ضاريا في بطن الصحراء إلى الإله آمون الذى يقع معبده في واحة سيوة. وسمع من الكهنة أنه إله انحدر من صلب الآلهة لايهاب البشر ولكن الناس تهابه.

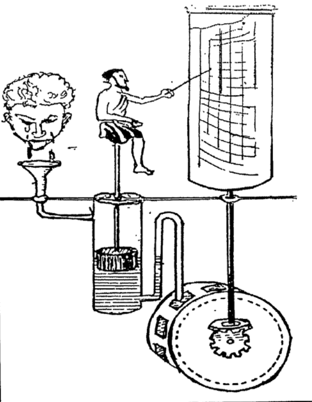
وكان المصريون يمثلون آمون أحيانا على شكل رأس كبش مما دعا الاسكندر الأكبر أن يرتدى غطاء للرأس تشبه حوافه قرنى الكبش. لذا أطلق عليه العرب الاسكندر ذى القرنين.

وما أن فتح الاسكندر مصر حتي تدفقت جموع الأغريق في إثر الجيش المقدونى فطالما سمعوا عن سحر مصر وشمسها الساطعة وعراقة شعبها وقدم حضارتها ورخائها وجمال الحياة فوق ربوعها.

ظلت مصر مفتوحة أمام جيرانها عبر عصور التاريخ. وظلت الهجرات المتقطعة تفد إلى وادى النيل الخصيب والمتميز في ذلك الوقت.

فلئن ذكرنا العلم، فتلك هى جامعة هليوبوليس «أون» أول جامعة في تاريخ البشرية جمعاء.. وكانت مركزا علميا وثقافيا ودينيا بالغ الأهمية.. وظلت رائدة للعلم والدين منذ الدولة القديمة حتى العصر البيزنطى.

وفي مصر الفرعونية، كانت هناك مدرسة «سايس» و«طيبة» المشهورة بمكتبتها العظيمة والتى استقطبت الدارسين والباحثين وطلاب العلم وعلماء العصر.



الساعة المائية لستبيوس التى اخترعت حوالى ٢٥٠ ق.م.

الوادى الآمن

ولئن ذكرنا الخير والرخاء فمما ينبت الوادى، اكتال ابناء يعقوب.. وإلى أرض مصر قصد السبيل يشدون اليها الرحال.

وعلي أرض الوادى استوزر يوسف، وجعله الله علي خزائن الأرض ومكنه له فيها يتبوأ منها حيث يشاء. ورفع أبويه علي العرش بعد أن جاء بهما من البدو.. وقال «أدخلوا مصر إن شاء الله آمنين»

وكان النيل مهدا وراعيا وحافظا لتابوت موسى.. إذ يلقه اليم بالساحل يأخذه عدو لله وعدوله.. ويحفظ الله موسي ويعده لحمل الأمانة نبيا ورسولا ومبشرا ونذيرا وقويا أمام جبروت وطغيان الفرعون.

وصوب الوادى الآمن.. ترحل مريم العذراء من أرض كنعان،

العلوم والفنون والآداب والحكمة والفلسفة.. اندماج حضارى مصرى أغريقى

مارقة من ظلم القوم. لتطأ قدماها اول ما تطأ ارض مصر – أرض الأمن والأمان. ويجعلها الله هى وابنها آية للعالمين.

ويحفظ الوادى عيسى ليشب علي أرض مصر رضيعاً وصبيا. ولقد آتاه الله البينات، وأيده بروح القدس. كى يعده لحمل الأمانة، نبيا ورسولاً ومعلما ومربيا وهاديا وحكيما.

ولئن ذكرنا الدين فوادى النيل كان مرحبا وحافظا للاسلام دينا ودستورا. ولئن ذكرنا العلم والايمان فهما مرفوعان عاليا فوق هامة الجامعة الأزهرية. أعرق جامعات العالم. يرفرف فوقها لواء الإسلام معلما وهاديا ونبراسا لأكثر من ألف عام. فكل زائر إلى هذا الوادى الرابض الأمين والوافدين من شتى البقاع إلى وطنهم الثاني مصر. من شمالها ومن جنوبها.. من شرقها ومن غربها. له دون شك ومن قديم الأزل، جذور متأصلة ودم يجرى تحت الثرى. في أعماق هذا الوادى.. الأم.

تأسيس المدينة

أقام الاسكندر عدة أسابيع فى «ممفيس» ثم سار غربا متتبعا الفرع الكانوبى للنيل أو فرع «رشيد» حتى وصل إلى مدينة كانوب القديمة (أبوقير) وشاهد بحيرة مريوط. تلك البحيرة التى يفصلها عن البحر المتوسط شريط رفيع من الصخور والرمال. وعاين الاسكندر هذا الشريط واختاره ليبنى عليه الاسكندرية وفي مواجهة هذا الشريط كانت تقع جزيرة صغيرة اسمها «فاروس» ومكانها الآن قلعة قايتباى. فأقام معبدا علي الجزيرة وفنار الاسكندرية الشهير عند طرفها ليهدى السفن ليلا. هذا الفنار كان إحدى عجائب الدنيا السبع.

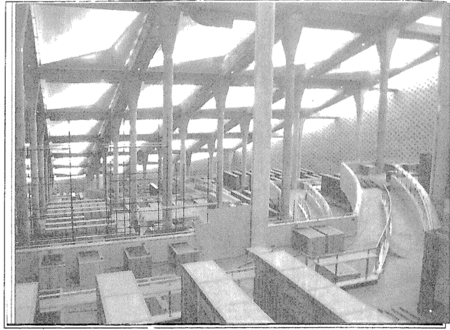
وفي مواجهة الجزيرة من الناحية الشرقية كان يبرز لسان ضيق من الأرض إلي قلعة في البحر وهى الآن منطقة السلسلة. واختط المهندسون شارعا عريضا يقطع المدينة من أقصى الشمال إلي أقصى الجنوب. وهو الآن شارع النبى دانيال. ويتقاطع مع شارع عريض أخر، يقطع المدينة من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب وهو طريق الحرية. تحده من الشرق بوابة الشمس ومن الغرب بوابة القمر. وعلى جانبي هذا الطريق الكبير كانت تقام البواكى لحماية المارة من المطر وتهيىء مكانا للخطباء والمعلمين المبشرين بالنظريات الفلسفية. وفي قلب المدينة بالقرب من البحر، اختطت ساحة المدينة الرئيسية حيث اقيم بها معبد للرب «بوسيدون» أى رب البحار وبجوار المعبد في المنطقة الواقعة ما بين شارع كانوب والبحر، أقيم المسرح الكبير والمكتبة العامة ودار الحكمة «Museion» كما شملت مرافق المدينة الجديدة الأرصفة ومستودعات المياه والملاعب الرياضية وملعب السباق ودار حفظ الوثائق.. وحديقة كبري للحيوانات زينت بالنافورات.

يقول «فيلون» إن المدينة قسمت إلي خمسة أحياء. اعطى لكل منها حرفا من الحروف الأبجدية اليونانية مثل حى ألفا» و«بيتا» و«جاما» و«دلتا» و«إبسلون» وأن اليهود كانوا يسكنون الحى الرابع أى حى الدلتا. وترجمت التوارة لأول مرة من العبرية إلى اليونانية، في مكتبة الاسكندرية.

كذلك شمل تخطيط المدينة عدة شوارع فرعية تتقاطع مع

بفضل أرسطو عرفت البشرية ماهية الكون.. وبفضل طاليس عرفت الظواهر الطبيعية

بقلم: أ. د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومي للبحوث


مكتبة الاسكندرية الحديثة من الداخل

الشارعين الرئيسيين. فتبدو المدينة كأنها لوحة شطرنج. ومن حولها أقيمت الأسوار التي تتخللها الأبراج والحصون.

الرسم المطلوب

عندما أراد المهندس «دينولرتيس» رسم تخطيط لموقع المدينة الجديدة لم يجد الجير اللازم لذلك. فأمر الاسكندر رجاله أن يحضروا كمية كبيرة من الحبوب والبذور لاستكمال الرسم المطلوب. وعندئذ هبطت الاف الطير علي الحب والتقطته. وقد اعتبر هذا فالا حسنا. وأن المدينة الجديدة سوف تفيض علي العالم بالخير والعلم واليمن والرخاء والبركات. واقتنع الاسكندر بذلك وأمر العمال بالمضى قدما في عملية البناء.
كان يبدو الرسم المقترح في شكل عباءة مقدونية مربعة في أعلاها، دائرية في أسفلها. وعندما تم البناء، كانت الاسكندرية من أحسن عواصم العالم اعدادا واكثرها جمالا ووقعا في النفس. ولأول مرة في التاريخ عرفت الشوارع الاضاءة ليلا.
امتزجت عبقرية اختيار المكان بعبقرية التخطيط العمراني حتى أضحت أثرا خالدا ثم اصبحت فيما بعد وريثة لعرش الحضارة الاغريقية حتي حجبت أثينا ذاتها. وبلغ من جمالها واتساعها أن أصبحت حديث العالم وملتقى عدة أجناس مختلفة.
أعلن الاسكندر الاندماج الحضارى بين مصر وبلاد الاغريق عندما أقام مهرجانه الكبير، حيث عرضت فيه المباريات الرياضية ومباريات الموسيقى والشعر والالقاء والانشاد. واشترك في المهرجان فريق من المغنين والموسيقيين والراقصين الذين كانوا في صحبة الجيوش كفرقة ترفية عن الجنود.
غادر الاسكندر مصر فجأة بعد زيارة استمرت بضعة شهور ويبدو انه وعد بزيارة مصر مرة أخرى بعد غزو بلاد الفرس وضمها إلي امبراطوريته الشاسعة. ولكن القدر أراد له أن يعود إلى أرض النيل جثمانا يستقر في مدينة الاسكندرية إلى الأبد، بعد حروب استمرت عشر سنين. اسس فيها امبراطورية شاسعة تمتد من الدانوب شمالا إلى اسوان جنوبا. ومن البحر الأدرياتيكى غربا إلى دجلة والفرات شرقا شاملة بلاد اليونان وبلاد الشام وفلسطين وبلاد العجم وأفغانستان أو أرض خراسان والتركستان واقليم السند من شبه القارة الهندية. فاستحق بذلك لقب الاسكندر الأكبر. وكان عمره لا يتجاوز ثلاثة وثلاثين عاما.

العلوم والصناعات

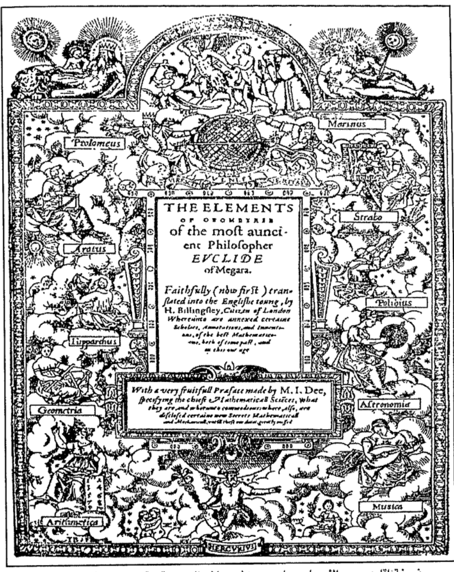
كانت الامبراطورية الفارسية علي درجة عظيمة من التقدم في العلوم والصناعات بما في ذلك الطب والفلك والرياضيات. ورافق أرسطو الاسكندر في تحركاته وضم إلي حاشيته علماء في شتى فروع العلم. وهو شيء لم يكن مألوفا في تلك الأيام. وشجع البحث العلمي في كل مكان ذهب اليه. كما اهتم بمراقبة الظواهر الطبيعية في الجغرافيا والفلك. وجمع معلومات تاريخية وعلمية عظيمة من مصر وفارس وبلاد ما بين النهرين والسند. وكلها تمثل منابع الحضارة في العالم القديم. وكان للاسكندرية تأثير كبير علي الحضارة الانسانية. اذ لم يكن يمر نصف قرن من الزمان حتى انتزعت الاسكندرية مركز الحضارة الهللينية. فانتقل لأول مرة إلي إفريقيا. كذلك أحدث بناء مدينة الاسكندرية ثورة كبرى في طرق التجارة. وانتقل مركز التجارة اليها من «صور» الفينيقية. وبذلك مهدت المدينة الجديدة للتجار فتح طريق بحرى جديد. ثم كانت جامعة الاسكندرية مركزًا ومنارة للعلوم والفنون والآداب والحكمة والفلسفة. ومتحفا ومكتبة حملت مشعل الهداية ردحا طويلا من الزمان. بل أصبحت أحد أعظم وأبقى الانجازات في تاريخ الفكر الانسانى.
ومن المعروف أن الاسكندرية أصبحت في هذه الفترة المركز الروحى لليهود.

العلم السكندرى

منذ فجر تاريخهم سيطر علي الاغريق حب البحث والمعرفة عن طبيعة الأشياء مثل الظواهر الطبيعية والشمس والقمر والنجوم وأصل الكون. ولهذا لم يفرق الفلاسفة الأول بين العلم والفلسفة وعرفوا بالفلاسفة الطبيعيين. وحتى يومنا هذا يطلق لفظ دكتور فلسفة في العلوم على الحاصلين علي درجة الدكتوراه في العلوم وبلغ من «أفلاطون» أن دعا شعبه اليونان أطفالا بالنسبة للمصريين. وقال أن كوارث النار والطوفان أفنت أمما بكاملها ومعها كل ما سجلته من منجزات علمية وحضارية. ولكن النيل حفظ الوادى، بينما عليهم أن يبدأوا دائما من جديد.
وكان اليونانيون فلاسفة وعلماء ومفكرين وحكماء وطلاب علم عباقرة. ومن مشاهير علمائهم «فيثاغورس» الذى توصل إلي اكتشافات هامة عن طبيعة الصوت وتركيب الكون وهو أول من برهن علي صحة النظرية المنسوبة اليه عن المثلث القائم الزاوية. وكانت فلسفة فيثاغورس ومضات من المعرفة الصوفية.
وشاع ذكر «هو ميروس» عندما أخذت الحضارة اليونانية تقترب من النضج واقترن اسم هوميروس بالملحمتين «الالياذة والأوديسة» وهى الأولي من نوعها في عالم الأدب. وبلغت من الفحولة حتى أنها ظلت تطل علي مراكز الحضارة حتى يومنا هذا. إن جذور كل من القصيدتين نبتت في عصر البرونز. كما جاء ذكر الحديد في كل منهما فأيقظت الحس الأدبى والفنى والعلمي لدى طلاب الثقافة والمعرفة. وتعرضت لذكر التاريخ والجغرافيا ومعالم البحرين الأبيض والأسود ذكرت بطريقة بدائية للجهات الأصلية الأربعة. وهى الشمال والجنوب والشرق والغرب. كما ظهرت بواكير العلم اليونانى في القصائد الهومرية التي تصف الكواكب وكروية الأرض والفنون والآداب والطب والحرف والصناعات.

مدرسة أبوقراط

تحولت أثينا في القرن الرابع قبل الميلاد إلي منارة للعلوم والمعرفة وتدفقت عليها تيارات الفن والفكر. وعمت الآفاق شهرة مدرسة «أبوقراط» و«أفلاطون» وتدفق طلاب العلم عليها. كانت أفكار سقراط نقطة تحول كبيرة في تاريخ الفكر الانسانى، وكانت هناك ثورة حقيقية على الفكر القديم. ولأول مرة يحاول الفلاسفة بشجاعة تامة الغاء نظام الرق والمطالبة بحقوق المرأة ومساواتها بالرجل. بعد أن كان «أرسطوفانيس» يسخر في الماضى من حقوق المرأة ويتناوله بالتقريع في مسرحيته الشهرية «برلمان النساء» وكان أفلاطون يتحدث عن الاشتراكية الجماعية والاعتراف بحق الملكية الخاصة.
وقد عثر بين أوراق البردى التي استخرجت من مدينة البهنسا بمحافظة المنيا في مصر علي مؤلف عن تاريخ بلاد اليونان يبدأ منذ عام ٤١١ ق.م ويستمر حتى معركة لنيدوس عام ٣٩٤ ق.م.
ويعتبر سقراط نقطة تحول في حركة البحث العلمى التجريبى. وافتتح أفلاطون مدرسة مقدسة لبطل يدعى «أكاديموس» ولهذا سميت مدرسته «أكاديميا» ومن أعظم ما ترك أفلاطون مؤلفه «المدينة الفاضلة».
أثرت تعاليم أرسطو تأثيرا كبيرا على البشرية لما يقرب من ألف عام ولقبه علماء العرب والمسلمين بالمعلم الأول.
وضع أرسطو نظرية عامة عن ماهية المواد الموجودة بالكون وهى النار والتراب والهواء والماء. واقترح أرسطو عنصرا خامسا يتكون منه كل ما في الكون خارج الأرض وأطلق عليه «الأثير» ولما كان العنصر الخامس يتصف بالكمال، فإن كلمة «كوينتسنس» لاتزال تستخدم في اللغة الانجليزية للدلالة علي الشيء عندما يكون في أنقى حالاته وأكملها. وقد حرفت في اللغة الدارجة إلى كلمة «كويس».
عرف الناس طاليس بأنه عالم متعدد المواهب والمعرفة وكان اسمه يرد دائما علي رأس قائمة حكماء الاغريق السبعة. وبفضل طاليس انتقلت البشرية إلى ظهور علم متقدم شيمته الأساسية تعدد المحاولات لتفسير الظواهر الطبيعية وفهم عمليات الصنعة الكيميائية. ولم تكن مزاولة العلوم مقصورة على طائفة من الناس كما في مرحلة الكيمياء العملية في مصر الفرعونية. بل نجد أن هذا كان مباحا للجميع. كان طاليس أول من وضع النظريات العلمية وأول من أشار إلي تكون المادة من ذرات.
وبعد أن انقضى عصر طاليس وضع اقليدس السكندرى (٣٠٠ ق.م) عددا كبيرا من النصوص الهندسية والفروض استند اليها في اشتقاق نظريات الهندسة الاقليدية المعروفة.
كتب اقليدس اثنى عشر كتابا لكى يتوصل إلي مساحة الدائرة والكره إلا أن المصريين كانوا يعرفون عبارات مضبوطة لحجم الهرم ومساحة الدائرة.
ففى بردية «موسكو» قيمة «ط» تساوى ٣.١٦ بالميزان العشرى. والخطأ في هذه القيمة لا يتعدى ١٪. أما المبالغة الشديدة في تقدير قيمة ما يكتب الآن، هى وحدها المسئولة عن عدم استطاعتنا تقدير قيمة التقدير الصحيح للقوم الذين صنعوا زوايا الهرم الأكبر بدقة متناهية حيث لم يتجاوز الخطأ فيها ٠.٠٦ من الدرجة.
عندما قبض يوليوس قيصر علي زمام الحكم وجد ان التقويم


Ptolomeus
Marinus
Strabo
Aratus
Polibius
Hipparchus
Geometria
Astronomia
Musica
Arithmetica

THE ELEMENTS
OF GEOMETRIE
of the most aunci-
ent Philosopher
EVCLIDE
of Megara.

Faithfully (now first) trans-
lated into the Englishe toung, by
H. Billingsley, Citizen of London.
Whereunto are annexed certaine
Scholies, Annotations, and Inventi-
ons, of the best Mathematici-
ens, both of time past, and
in this our age.

With a very fruitfull Praeface made by M. I. Dee,
specifying the chiefe Mathematicall Sciēces, what
they are, and whereunto commodious: where, also, are
disclosed certaine new Secrets Mathematicall
and Mechanicall, vntill these our daies, greatly missed.

نسخة إقليدس - «الأصول» عمل سير هنرى بلنجزلى، ومقدمة جون دى (لندن ١٥٧٠)

التقويم الحديث وطول العام الحقيقى.. كان علي يد الفلكى السكندرى يوليوس

الرومانى في حالة سيئة لا يرجي منها وفي هذا الوقت كان علم الفلك قد بلغ شأوا عظيما في الاسكندرية. واقترح الفلكى السكندرى «سوسجنس» ما يسمى بتقويم يوليوس عام ٤٥ قبل الميلاد. وهذا التقويم لا يختلف عن التقويم المستخدم الآن فى أغلب الأمم المتحضرة إلا في أمور طفيفة أدخلت عليه وقد أهمل يوليوس جميع الاعتبارات الخاصة بالقمر واعتبر الطول الحقيقي للعام هو ٣٦٥,٢٥ يوم. بحيث تضاف الزيادة الكسرية كل أربعة أعوام فنحصل علي عام ذى ٣٦٦ يوما بعد ذلك أصبح اليوم الزائد في تقويمنا هو يوم ٢٩ فبراير. و قام القيصر أيضا بتغيير أول العام إلي أول يناير. وحتى ذلك الوقت كان أول العام يقع في مارس. ولايزال ذلك واضحا فى أسماء بعض الشهور مثل «سبتمبر» أى (الشهر السابع) وقد احتفظ القيصر لنفسه بشهر (كوتيليس) وأسماه «يوليو» وحذا حذوه أوغسطس واطلق عليه اسمه علي الشهر التالى.

كان الفلكيون السكندريون مجموعة من الكهنة مهمتهم الأولى اقامة المراسم الدينية وتبعا لنصيحة سوسجنس، خطا قيصر خطوة أخرى نحو فصل التقويم عن الدين. ولم يتم هذا الفصل إلا بعد اختراع الساعة حيث كان قوام الدين أيام القديسين.

الساعة المائية

اخترع «ستبيوس» السكندرى الساعة المائية حوالي سنة ٢٥٠ ق.م كانت المياه تسقط كالدموع في قمع من عينى تمثال. وبجواره تمثال آخر لرجل مثبت علي قاعدة يحملها عمود يسقط إلى أسفل أسطوانة مرة كل أربع وعشرين ساعة بواسطة سيفون. وبيد التمثال مؤشر يبين الساعات علي اسطوانة رأسية. ويرتكز السيفون علي سطح الماء في الاسطوانة وانسياب الماء من السيفون يحرك عجلة تدير ببطء الاسطوانة المدرجة. وكانت الدورة الكاملة تستغرق عاما. أما التقسيم الموجود علي الاسطوانة الكبرى فهو يعادل طول الساعات في الفصول الأربعة.

الفلك

تلقي طاليس علم الفلك في بابل وعندما عاد إلى بلاده حمل معه علوم البابليين. وفي أواخر القرن الرابع قبل الميلاد وضع «أوتولوكس» نظرية شروق وغروب النجوم في كتبه «حركة الأرض» و«بزوغ وغروب النجوم» وهذه الكتب تستحق الاشارة اليها لانها الكتب الوحيدة السابقة علي عصر الاسكندر والتي وصلت الينا بنصوصها كاملة.

اشار فيثاغورس إلي كروية الأرض والكواكب وقال انها تتحرك فى مدارات وفي القرن الرابع قبل الميلاد. اتجه علم الفلك اتجاهين احدهما يؤكد مركزية الشمس والآخر ينص علي مركزية الأرض ودورانها حول نفسها. ورأى «ديمقريطى» أن بداية الكون كانت فراغا وذرات وتنشأ العوالم بمساعدة العواصف فتسير الذرات في كل الاتجاهات وتقفز وتتصادم وتتجمع وتشكل كتلا من ذات الحجم وذات الطبيعة. وقدر «أرستينيس» محيط الأرض بفارق ٤٠٠كم فقط عن محيطها الحقيقى كذلك أسند اليونانيون أيام الأسبوع إلى أسماء الكواكب فأطلقوا اسم الشمس علي اليوم الأول (ضن -Sun-day» واسم القمر علي اليوم الثانى (مون - Moonday» وهكذا.

وضع بطليموس عدة كتب في علم الفلك أشهرها «التأليف الرياضى» و«فرضيات الكواكب» و«مراحل الكواكب الثابتة» و«المجسطى» وهو ملخص لعلم الفلك اليونانى بالاضافة إلى مؤلفه «الجغرافيا» وبعده انتهى تطور علم الفلك القديم وتوقف تماما مع نهاية القرن الرابع وظلت آراء بطليموس مسيطرة حتي القرن الخامس عشر.

وضع المصريون ملاحظات فلكية تؤكد معرفتهم بعلم الفلك منذ الألف الرابع قبل الميلاد. أما بردية «كارلسبرج» التي كتبت في العصر الرومانى عام (١٤٤م) فهي مشتقة من مصادر أكثر قدما.

وتتضح قدرة المصريين القدماء في التقويم الذي وضعوه في جداول ظهور النجوم والأدوات الفلكية التي استخدموها مثل المزولة الشمسية. وقد استعملوا مسطرة مزودة بشاقول أو خيط مثقل برصاصة وآلة بسيطة تسمى «المركيت» وهي تتكون من جريد نخل مشقوق. وكان أحد الشقين يوضع بجوار العين وينظر الراصد باتجاه الخيط لمراقبة النجوم وتحديد الساعة أثناء الليل. أما أثناء النهار فكان المصريون يراقبون التغير في طول الظل لتحديد الساعة. ومن الأدوات الفلكية المصرية بقايا محفوظة بدار الآثار المصرية وفى برلين. وقد استخدم قدماء المصريين ظل المسلات لتحديد الوقت نهارا وقسموا اليوم إلى ٢٤ ساعة ولتحديد الوقت ليلا كانوا يستخدمون الساعة المائية. وهى تتكون من اناء مدرج ينسكب منه الماء بانتظام في زمن محدد. كما لعب علم الفلك دورا لا بأس به في بناء الأهرامات.

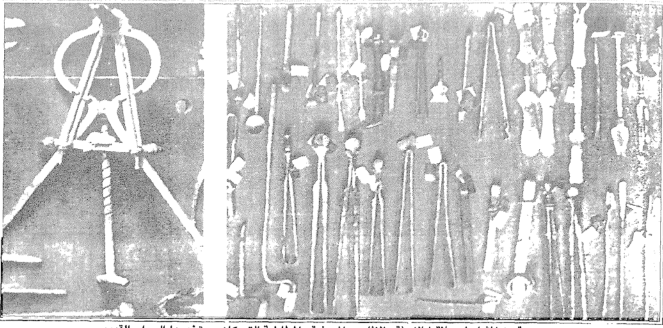
الطب والصيدلة

خلف الاسكندر بطليموس مؤسس أسرة البطالمة. وتأسست جامعة الاسكندرية ومكتبتها وتحولت المدينة إلى مركز للعلوم والفنون والصناعات. واحتوت حدائقها علي مئات الأنواع من الأعشاب والنباتات. واحتكر البطالمة صناعة ورق البردى حتى أصبحت مكتبة الاسكندرية تحتوى علي ثلاثة أرباع مليون بردية مكتوبة.

كتب «نيكاندر» أحد أطباء جامعة الاسكندرية القديمة. قصيدتين: أحداهما عن العقاقير الطبية ودراسة السموم النباتية والحيوانية والمعدنية ومضاداتها الشافية وأطلق عليها اسم «الاكسيفارما» والقصيدة الثانية أسماها «الترياق» وهى عن علاج السموم بالترياق. وكان بالاسكندرية كثير من العشابين وجامعى البذور الذين لا تحتاج مهنتهم إلي دراسة. كما كان صانعو الدهانات واللبخات يساعدون الصيدلي والطبيب في عملية تحضير العقاقير. وكانوا يتوارثون هذه المهنة عبر الأجيال.

وكان لعلماء الاغريق باع طويل في حقلي الطب والصيدلة. ولهم فضل كبير في انشاء المدارس التي كانت تهتم بهذين العلمين. وقد استفادوا من تراث قدماء المصريين والبابليين وغيرهم من شعوب الأرض الذين سبقوهم ولقد رفع الاغريق الكاهن «أسكولاب» إلي مصاف الآلهة. وأطلقوا عليه «إله الشفاء». وهو يناظر «أمحوتب» إله الطب في مصر. وبالرغم مما خالط الطب المصرى القديم من السحر والشعوذة إلا أن جزءا كبيرا من طب أبقراط وجالينوس وديسقوريدس وهم أشهر أطباء الاغريق والرومان كان مأخوذا عن الطب المصرى القديم. كما أن كلمة «فارماكوبيا» التى تعني دستور الأدوية، يرجع أصلها إلي الكلمة القديمة «فارماكى» أى الذى يصف العلاج. وتعد البرديات الطبية المصرية من اقدم دساتير الأدوية في تاريخ العلم والعالم أجمع.

١- بردية ايبرس : اكتشفت في الأقصر. هذ البردية محفوظة الآن في متحف ليبزج بألمانيا. وهى تصف الأعشاب الطبية المعروفة وتأثيرها علي الأمراض.



مجموعة من المشارط وملاقط الاجنة والانابيب المعدنية والمطاطية التى كان يستخدمها الجراح القديم

فى رحابها اخترعوا الساعة المائية لتحديد الوقت ليلاً .. وتأكدت كروية الأرض فى علم الفلك

٢- بردية هيرست: تعود إلي عام ١٥٥٠ ق.م وهى تصف وصفات نباتية لنمو الشعر وهذه البردية محفوظة في جامعة كاليفورنيا.

٣- بردية سميث: يعود تاريخها إلي عام ١٧٠٠ ق.م وهى تعالج الحالات الجراحية والأورام والقروح وهى محفوظة بالجمعية التاريخية بنيويورك.

٤- برديةكاهون: تحوى البردية ٣٥ وصفة طبية لأمراض النساء والولادة وهى محفوظة فى متحف المتروبوليتان بنيويورك.

٥- بردية برلين: بها ١٧٠ وصفة طبية لعلاج كثير من الأمراض المتفشية. وهي محفوظة الآن بمتحف برلين بألمانيا.

٦- بردية لندن: تحتوى على وصفات لعلاج أمراض العيون والحروق وأمراض النساء وهي محفوظة الآن بمتحف لندن.

تمكن العلماء من معرفة النباتات الطبية من النقوش التي عثر عليها على جدران المعابد حيث رسمت بجوار أسمائها أو عثر عليها بجوار المومياوات. وأشهر هذه النباتات: السنط والصفصاف والبلح والدوم والتين والجميز والرمان والزيتون والبصل والثوم والخس والحلبة والترمس والنعناع وحبة البركة والداتوره والخلة والبابونج وحصالبان والعرقسوس والصبار والأفيون والقرنفل والسعد وحب العزيز ولم يكن نبات المر ينمو في مصر فأحضره المصريون من الصومال والجزيرة العربية وزرعوه في مصر. وأرسلت الملكة حتشبسوت بعثة إلى الصومال والحبشة لتحضر لها الأعشاب والسموم. وقد استعمل الفراعنة عصير الفجل نقطا للأذن واهتموا بصفة خاصة بنبات الخروع. وكانوا يحصلون علي زيت الخروع من عصر البذور.

الصناعات

بعد دراسات مستفيضة لما يقرب من قرن ونصف من الزمان كان القرار الأخير لعلماء الآثار أن مصر الفرعونية هى مهد الكثير من الصناعات الأولى التي انبثقت من حضارات موغلة في القدم، فجرتها تلك العوامل الطبيعية الطيبة التى أحاطت تلك البقعة الخضراء الممتدة علي جانبى نهر النيل. وقد أتاحت وفرة الخام في مصر كثرة الانتاج وتنوعه وتطوره تطورا مطردا. كذلك اكتسب المصريون القدماء خبرة بطبيعة المواد الخام وما يصلح لها من صناعات وأغراض. بل وساعدت هذه العناصر المتنوعة علي الابتكار والازدهار، فضربوا بسهم صائب في مجالات الكيمياء التطبيقية. حتي شملت أعمال التعدين

تصميم المدينة الأولى علىٰ شكل عباءة مقدونية

والصياغة والسباكة وصناعة الفخار والقيشاتى والخزفيات والتزجيج وصناعة الزجاج. وتحضير الدواء والعقاقير. وصناعة الألياف والنسيج والصباغة وصناعة الورق وأدوات الكتابة وتجهيز الجلود والرق والمواد الدابغة. وتحضير الألوان ومواد الطلاء والدهانات والمواد اللاصقة والراتنجات والمونة والملاط وصناعة المشروبات الكحولية واستخلاص الزيوت والدهون. وصناعة العطور والصابون ومستحضرات التجميل والتحنيط وكيمياء الخلود.

وفي المعبد الفرعونى القديم، تم العثور علي أول معمل كيميائى في الوجود مزود بالتجهيزات المعلية اللازمة للعمليات الكيميائية الأولية مثل الهاون ويد الهاون والمصفاة والغلاية وآلة كي ومطحنة وزجاجات وحوض مزدوج وابر ومقص وملاعق وكاسات وأوان فخارية وأخرى من المرمر وبواتق. وقد استخدم الغاب بمثابة أنابيب التوصيل.

وكان الانسان المصرى القديم صبورا شديد العناية، عظيم الاتقان لصناعته استقى خبرته من وحى البيئة المصرية المتمثلة في الشريان المائى. وما أثرى به الوادى من غرين.

السيمياء

وفى جامعة الاسكندرية ظهر علم السيمياء. وحاولوا العثور على ما أسموه «المذيب العالمى». الذى يذيب كل مادة فى الوجود. وقد مارس هؤلاء السيميائيون فى معاملهم عمليات إلا ذابه والترشيح والغليان والتصعيد والتنقية وتصميم الاجهزة وتركيبها.

وفى جامعة الإسكندرية ظهر فن ثم علم السيراميك. وهو لفظ مشتق من الكلمة الاغريقية «كيراموس». ومعناها المواد الأرضية المحروقة. أما كلمة كيمياء فهى مشتقة من كلمة ضم. وهو الاسم القديم لمصر. ومعناها العلم المصرى. ان الكلمة التى قالها المؤرخ الاغريقى «بلوتارخوس» مازالت تتردد حتى اليوم».. ويسمى المصريون بلادهم من أجل سواد تربتها الذى يشبه سواد إنسان العين» «خيمياKhemia» ولما كانت الفلسفة الاغريقية السائدة كما عبر عنها أفلاطون، تعتبر ان المثالى أهم من المادى، وكان المفكرون الاغريق يكتفون بالتدليل العقلى والتفكير المجرد دون اجراء التجارب لاختبار مدى صحة آرائهم. وكان المصريون قوما عمليين يعالجون الصخور بما فيها من معادن كتسخينها مع الفحم مثلا ليحصلوا على الفلزات ويحرقون الطمى للحصول على الأجر. لذا اطلق الاغريق على هذا الفن، فن معالجة المواد لتغيير طبيعتها، اسم «خيميا».

يقول «فوربس» ان المصريين كانوا يعرفون تسعة من العناصر. وأنهم كانوا على علم بالتأكسد والاختزال ولكنهم لم يتوصلوا إلى تفسيرها نظريا - بل كانوا يرمزون إلى هذه العمليات بالموت والبعث - ولقد تصور المصريون وجود مواد مذكرة وأخرى مؤنثة لبعض المواد، ربما كانوا يقصدون بذلك الأحماض والقلويات أو الفلزات واللافلزات.

ومنذ حوالى عام ٢٥٥ ق. م أصبح من الشائع استخدام أدوات حديدية فى البناء وتطورت صناعة الحديد فى مصر حتى بلغت درجة من الاتقان جعلتها أحدى سلع التصدير. كذلك نشط الحرفيون المصريون فى صب وتشكيل النحاس والبرونز وكانت على مستوى يرقى إلى المنافسة فى الأسواق الخارجية. وكان فى مصر أكثر من دار لسك العملات.

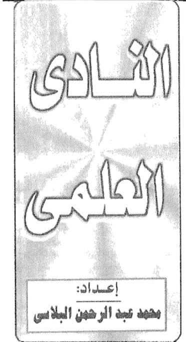
واحتكر البطالمة تعدين الذهب. ومن المعروف ان صناعة النسج كانت مزدهرة فى «الإسكندرية» وكان نسيج البوليميتا «Polymita» يتصدر جميع المنسوجات ويضارع فى رقته نسيج «نيسوت» الملكى الفرعونى. وكانت الإسكندرية تشتمل على ثلاثة أنواع من المناسج. أحدها خاص بالملكة كليوباترة - يليها بعد ذلك مناسج خاصة بالمعابد. ثم المناسج الأهلية التى كان الناس يمتلكونها - واحتكر البطالمة صناعة ورق البردى وكان أداه ثمينة لتسجيل العلوم كذلك انتشرت الأوانى والتماثيل المصنوعة من البرونز والفضة وفى جامعة الإسكندرية عرف علم وظائف الاعضاء واجزاء جسم الحيوان. وتم تصنيف الكائنات إلى فئات ومجموعات. وكان هناك قسم للطيور وآخر للأسماك والحشرات والأفاعى والكائنات البحرية. وكان هناك دراسة واعية لعلم التشريح والأجزاء الداخلية لجسم الحيوان.



عالم عربي مسلم عاش فى أشبيلية ببلاد الأندلس أسبانيا الآن، فى القرن الثاني عشر الميلادى درس جميع العلوم المنتشرة في عصره كالطب والفلك والحيوان والزراعة والنبات وإذا كان علماء النبات الأندلسيون هم أعظم من نبغ فى هذا الميدان وفى العالم الإسلامي يكفي أن نذكر فى ذلك أبا العباس بن الرومية الأشبيلى المتوفى سنة ١٢٩٩ وتلميذه ابن البيطار المتوفى ١٢٤٨ ويعتبران أعظم علماء النبات والعشابين فى العصور الوسطى.. ولدينا من هؤلاء الرواد عدد من العلماء الأندلسيين الذين انتهت الينا مؤلفاتهم فى هذا الميدان نذكر منهم هذا العالم الذى عاش فى أشبيلية فى أواخر القرن الـ١٢ فى ذلك العصر الذى مالت فيه شمس الأندلس إلى الغروب بعد أن بلغ ذروة التقدم الفكرى والحضارى.

كانت الفنون الزراعية تزدهر بنوع خاص فى منطقة الوادى الكبير وهى مازالت حتى اليوم تمتاز بوفرة خصبها ونضرتها ودرس الفنون الزراعية ووضع كتابه الفلاحة.. ويقدم إلينا فى هذا المؤلف عرضا مستفيضا للفنون الزراعية مشتقا من عيون الكتب المتقدمة ويعد الكتاب من أثمن الكتب الزراعية التراثية القيمة ويشتمل على ثلاثين فصلا للبحث فى الزراعة فى مختلف شئونها وقد أفرد فى الفصول الأربعة الأخيرة للكلام عن تربية المواشي والدواجن ومن بين موضوعات كتاب الفلاحة كذلك معرفة الأراضى وأنواعها والوسائل الفعالة لإصلاح الأراضى الفاسدة ويقول إن الشمس والهواء يصلحان الأرض ولذلك يجب تقليب الأرض إذا أريد غرسها.

درس أيضا الأسمدة بصفة عامة وأنواعها وطريقة استعمالها لمختلف النباتات وكذلك كيفية تحضيرها حيث يعتبر الزراعة فنا ويقول لنا إن من يريد أن يتخذ هذا الفن صنعة يصل بها إلى معاشه ويستعين بها على قوته وقوت عياله وأهله فإنه يجد فى كتابه حاجته ومعنى فلاحة الأرض عنده هو

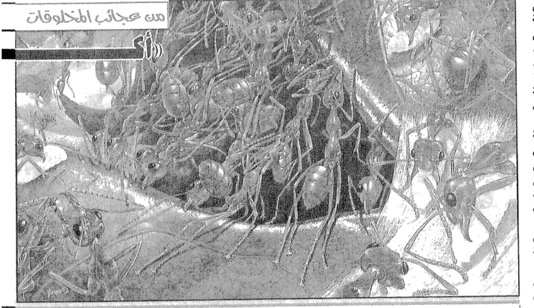


تأثير المناخ على حجم الإنسان أو الحيوان

المعروف أن العصافير المغردة شائعة فى جميع أنحاء أمريكا الشمالية ولكن تلك التى توجد فى الاسكا أكبر كثيرا من أقرانها التي تعيش فى مناطق الجنوب الغربى الحارة وهذا التباين ناتج عن الاتجاه المعروف فى النشوء باسم «الانتخاب الطبيعي» وهو الميل إلي الإبقاء علي اختلافات طفيفة بين أفراد الجنس الواحد إذا كانت هذه الاختلافات مفيدة فالطيور أو الحيوانات الصغيرة مثلا تجد صعوبة أكبر مما تلاقيه الأنواع الكبيرة فى الاحتفاظ بالدفء في الأجواء الباردة والسبب في ذلك أن مساحة السطح الجلدي لكل جرام من وزن الحيوان وهو السطح الذي تفقد منه الحرارة أكبر فى الحيوانات الصغيرة منها فى الكبيرة.

أما فى المناطق الحارة فالحجم الصغير ميزة تساعد الطيور على تلطيف درجة حرارتها وتجرى عملية الانتخاب الطبيعى نفسها على منحدرات الجبال العالية حيث يوجد التباين المناخى المتطرف فى حدود ثلاثة كيلومترات وينشأ عن هذا نطاقات أفقية من الحياة الحيوانية والنباتية كل منها متوائم مع ظروف الارتفاع الذى يقع عليه موطنها.

الإنسان تأثر هو أيضا بنظرية الانتخاب الطبيعي فيختلف المنغوليون عن القوقازيين فى أنهم يميلون إلي البدانة وقصر الأرجل والأذرع ويعتقد علماء الأنثروبولوجيا أن هذه الاختلافات وجدت على مدى الآلاف العديدة من السنين التى عزل خلالها جمع كبير من البشر شمال جبال الهيمالايا بفعل العصور الجليدية ويوجد مثال بشري آخر فى هنود أمريكا الجنوبية الذين يسكنون الأنديز حيث أصبحوا من خلال الانتخاب الطبيعى متوائمين بصورة فريدة لظروف الحياة القاسية فى الارتفاعات العالية فيبلغ الضغط الجوى عند الارتفاع البالغ ٣٩٠٠ متر حيث يقطن هؤلاء الهنود ٤٠سم زئبق فقط بالمقارنة بقيمته التى تبلغ ٧٦سم زئبق عند سطح البحر.. ولزيادة الصعوبات التي يواجهها هؤلاء الناس تنخفض درجة الحرارة إلى ما دون التجمد يوميا تقريبا على مدار السنة وللتغلب على مشكلة الضغط الجوي المنخفض تطورت رئتا الهندي بحيث أصبحتا كبيرتى الحجم وتشغلان صدرا فائق الاتساع ولمجابهة مشكلة البرد تحول جسمة علي مر الأجيال لطفرات لا حصر لها ليزوده بأذرع وأرجل قصيرة لكى تكون الدورة الدموية أقصر وبالإضافة إلي ذلك تحتوي أطرافه علي أوعية دموية كثيرة جدا حتى يستطيع المشى حافيا على الثلج بلا مضض ولو لم يكن الإنسان ماهرا جدا فى تكييف نفسه للظروف البيئية القاسية المختلفة على مر عصور وجوده على الأرض باستخدام النار والمأوى والملابس فلربما كانت اختلافات الأجناس أكبر مما هى عليه الآن.. إن الإنسان يعيش اليوم فى مكان ما عدا الأماكن التي يبعده عنها الجليد والثلوج الدائمة بل إنه يعيش حتي علي مرتفعات التبت حيث يلقي مستوطنو المناطق التي فى منسوب سطح البحر مشقة فى التقاط أنفاسهم فقلوب سكان الجبال أكبر من قلوب سكان الوديان ودماؤهم بالخلايا الحمراء.



ـــل تعرفـــــه ؟!

إصلاحها وغراسة الأشجار فيها وزراعة الحبوب الغذائية المعتاد زراعتها فيها وإصلاح ذلك وإمداده بما ينفعه ويجود وعلاج ذلك بما يدفع الآفات عنه ومعرفة جيد الأرض ووسطها والرديء منها ومعرفة ما يصلح أن يزرع أو يغرس من الشجر والحبوب والخضراوات واختيار النوع الجيد من ذلك ومعرفة الموعد المناسب لزراعة كل صنف فيها وكيف يتعهده بالعناية والرعاية.

ويقسم مؤلفه إلى قسمين كبيرين يشتملان على ٣٥ بابا يتناول الأول معرفة اختيار الأراضى والأسمدة والمياه وصفة العمل في الغراسة والتركيب وما يتصل بذلك والثاني يتضمن الزراعة وما إليها وفلاحة الحيوان. ما يتعلق بتربية الماشية وعلاجها.

وينطوى تحت القسم الأول عدد من المسائل الزراعية العامة مثل دراسة تربة الأرض والوقوف على خصوبتها واختيار ما يصح أن يزرع فى كل نوع منها مع شرح للأسمدة وطرق تجهيزها وبيان منافعها للأرض والشجر وسقى الأشجار والخضر ثم إنشاء البساتين واختيار الأشجار وأنواع الثمار والبذور وأوقات غرسها وتطعيم الأشجار وتلقيحها ثم علاجها من الآفات واختزان الحبوب والفواكه الغضة واليابسة.

انتقع هذا العالم في هذا القسم المتعلق بالبساتين وغرسها بأراء سلفه وتجاربهم الكثيرة.

ويتناول القسم الثانى من مولفه تربية الماشية وعلاجها ودراسة صفاتها التشريحية ومعالجة كل عضو من أعضائها وكل مرض من أمراضها ويخصص خلال هذه الدراسة فصلا عن الخيل وصفاتها وكيفية تربيتها وكيفية ركوبها بسلاح أو بغيره ثم يتحدث عن الدواجن وطرق تربيتها والعناية بها ثم عن النحل والمناحل والخلايا ويبدى فى ذلك كله كثيرا من الاستيعاب والدقة والوضوح.

لفت هذا المؤلف نظر علماء أوروبا وقدر له أن يرى النور فى عصر مبكر عن طريق الترجمة فنشر فى ١٨٠٢ بالعاصمة الاسبانية مدريد نقلا عن نسخته المخطوطة المحفوظة بمكتبه الاسكوريال وذكر عالمنا هذا فى كتابه بعض الأحاديث النبوية الشريفة مثل «اطلبوا الرزق فى خبايا الأرض» وقوله: «من غرس غرسا أو زرع زرعا فاكل منه إنسان أو طائر أو سبع كان له صدقة» وقوله: «من غرس غرسا فأثمر أعطاه الله من الأجر بقدر ما يخرج من الثمر»

اصنع بيديك:

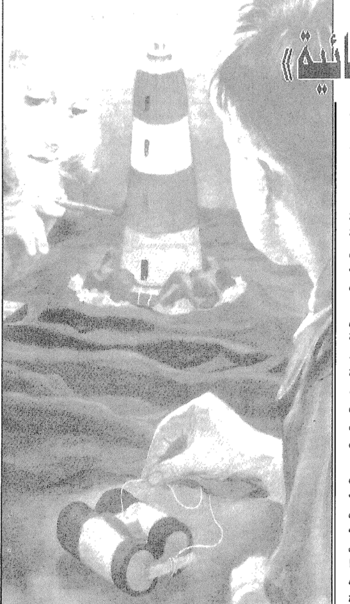
«المنــــارة الكهـــربائية»

فى هذه التجربة المسلية سنستخدم الكهرباء لصنع نموذج منارة مضيئة.. ويمكنك عمل جسم المنارة من علبة كرتون فارغة تلونها بشكل قطاعات شريطية.. ثبت علبة الكرتون على قاعدة خشبية بالمعجون اللدائنى (البلاستسين) الذى يمكنك أن تعمل منه أشكالا تمثل الصخور.

ثبت إناء زجاجيا صغيرا فى أعلى العلبة لتضع المصباح.. لإضاءة المنارة تحتاج إلى بطاريتين جافتين من قوة ١,٥ فولت وإلى بصيلة مصباح كهربائى صغير ودواة تناسبه وبعض الأسلاك الرفيعة جدا لمجموعة البطاريتين هذه.

يجب استعمال بصيلة مصباح قوة ٢,٥ فولت تسجل قوة بصيلة المصباح على طرفه المعدنى فى أعلى الجزء الملولب.. ولكى تؤلف الدائرة الكهربائية خذ سلكين وازل العازل على أحد طرفى كل منهما وثبت هذا الطرف فى أحد مربطى دواة المصباح.. ثم ضع بصيلة المصباح فى الدواة وثبتها جيدا.. أمرر السلكين داخل جسم المنارة ثم تحت الورق أو القماش المجعد الذى يمثل البحر فى الطبيعة.. أزل العازل عن الطرفين الآخرين للسلكين واربط أحد هذين الطرفين بأحد صفيحتى بطارية مزدوجة.

تسمى الصفيحتان قطبى المجموعة.. وحين تصل الطرف الآخر للسلك إلى القطب الثانى يضىء المصباح.. وربما وجب عليك أن تنظف قطبى مجموعة البطاريتين بورق الزجاج لتحقق اتصالا جيدا بهما.. وسترى المخطط فى هذه الصفحة أو الصورة للدائرة الكهربائية.



ـــروبات حشرية»

نوع غريب من النمل يعرف باسم نمل الجيوش لأنه دائم الرحيل والإغارة طلبا للرزق فإذا توقف عن العمل تعلقت جنود الشغالة بهذا الوضع المثير لتصبح شيئا أشبه بالخيمة أو المعسكر المؤقت في العراء وفى داخله تحتمى الملكة مع الصغار وكانما هى تسكن قلعة منيعة بنتها الشغالة بأجسامها وما نراه هنا ليس إلا جزءا ضئيلا من بداية التشييد والبناء إذ يشترك فيه الالاف حتي ليبدو الأمر فى النهاية وكأنما نحن أمام قبة صغيرة حية ولا شك أن ذلك يشكل عبئا ومجهودا ثقيلا على أرجل النمل لكنه قد جاء بسيقان ومفاصل تتحمل أثقالا أكبر من النملة بمئات المرات ويقال إن هذا النمل يستطيع أن يبنى بأجسامه «كبارى» معلقة يعبر بها الموانع التي تعترض طريقه.

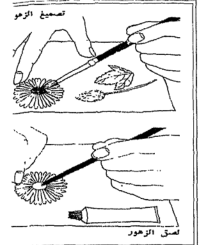
هوايات ممتعة «تجفيف وضغط الزهور»

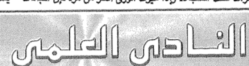
كيف تضغط الزهور؟! قد تتولاك الرغبة فى قطف بعض الزهور البرية او الاوراق والحشائش واخذها الى المنزل لتجفيفها .. فإذا فعلت ذلك فلا تقطف غير الاشياء الشائعة ولاتقتلع جذور النباتات اطلاقا كذلك تأكد من عدم اقتلاع النباتات النادرة ولكى تتأكد من ذلك خذ معك كتابا عن النباتات للتعرف على الازهار.. واذا لم تقم بزيارة للريف أمكنك أن تكتفى بنباتات حديقتك.. وعندما تبدأ فى تجميع ازهارك تأكد من أنها ليست مبللة.. ويمكنك بعد ذلك ان تضغطها بين ورقتى نشاف داخل كتاب ثقيل او تضعها بين ورق الجرائد تحت السجادة وإذا غيرت الورق أكثر من مرة فإن النباتات تجف سريعا وهى محتفظة بألوانها وبعد شهر تصبح النباتات صالحة للاستعمال.. كذلك يمكن ضغط الزهور فى ضاغط الزهور الذى يتم شراؤه من محلات بيع الزهور والورود.

«استخدام الزهور المضغوطه»

عندما تتوافر مجموعة جيدة من الزهور والاوراق والحشائش يمكنك تجميعها فى هيئة صورة.. الصق كل زهرة على قطعة من الورق أو الكرتون او القماش الملون.. مستخدما قليلا من الصمغ الشفاف .. ويمكن عمل اطار بالزجاج للصورة.

يمكن ايضا استخدام الزهور المضغوطه فى صنع كروت أعياد الميلاد .. اطو بعضا من الورق المقوى الى نصفين.. والصق إحدى ازهارك فى الخارج بشكل أنيق.. ويمكنك اضافة حافة ملونة واكتب تهنئتك فى داخل الكارت.





عالم المعرفة

جامعة اكسفورد

اكسفورد إحدى جامعتى انجلترا القديمتين بدأت فى القرن ١٢م وكانت مركزا هاما للمعارف الانسانية خلال العصور الوسطى كل كلية فيها تتمتع باستقلال داخلى ضمن الجامعة وفيها اقسام متعددة للدراسات منها اللاهوت والتاريخ والحقوق والطب واللغة الانجليزية وادابها واللغات الشرقية والعلوم الاجتماعية والعلوم البيولوجية وتعتبر الجامعة رائدة فى ميادين العلوم السياسية واللاهوت والاداب القديمة.

من مظاهرها المشهورة متحف اشمول ومكتبة ضخمة.. وكان للجامعة ممثل فى البرلمان البريطانى يقوم التدريس فيها على اساس المحاضرة ونظام الاشراف حيث يعد كل طالب وباحث رسالة كل اسبوع حول موضوع ماينافشه مع الاستاذ المشرف.

لهذه الجامعة فرع فى الولايات المتحدة الامريكية.

جامعة هارفارد

افتتحت فى ١٦٣٨م بكمبردج فى ولاية مساشوستس غير طائفية وأنشئت ١٦٣٦م بمنحة من المواطنين ومن «جون هارفارد».

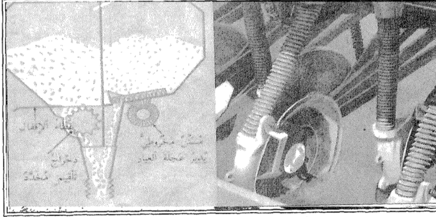
تضم مع كلية هارفارد بعض مدارس الدراسات العليا منها اللاهوت والحقوق والاداب والتربية والعلوم والادارة المدنية والتصميم والهندسة.. لها بيوسطن عدة مدارس لادارة الاعمال التجارية والطب والصحة العامة وطب الاسنان.. وبها مطبعة ومكتبة ضخمة ومتحف «فوج» للفنون الجميلة ولجامعة هارفارد عدة مراصد فلكية.

اختراعات ومخترعون: «سيروس. هـ. م»

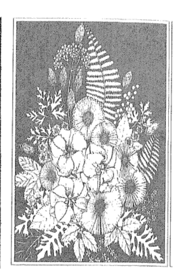
إذا كانت آلة حلج القطن التى صنعها (إيلى ويتنى الامريكى ١٧٦٥) قد غيرت وجه الحياه فى الولايات المتحدة الامريكية وغيرها من دول العالم.. فإن الاختراع الثانى «آلة الحصاد» قد غير وجه العالم كله ذلك لانه عنى بأمر الحبوب التى تستهلك فى صنع الخبز وهو الغذاء الرئيسى الاكثر شعبية فى العالم.

ان حبوب الحنطة (القمح) يسهل إنباتها ولكن كان من الصعب الحصول على الكمية الكافية منها لامداد الناس بحاجتهم.. وكانت الصعوبة ان كل الحبوب تنضج فى وقت واحد سواء كانت من القمح او الشعير او غيرهما.. فإذا مانضجت بقيت لما يقرب من ١٠ ايام قبل ان تبدأ فى التساقط من سنابلها الى الأرض وبذلك كان من الضرورى قطع كل الحبوب فى تلك الايام العشرة ولكن الرجل المجد لايقطع بمنجله الا مايقرب من زراعة الفدان الواحد ومعنى هذا أن كل رجل يعمل فى مزرعة تنبت الحبوب لايستطيع ان يحصد أكثر من زراعة خمسة أفدنة ثم يضيع ما يبقى من محصوله.. فإذا ما اقتطع حاجته للغذاء لم يبق الا القليل جدا للزراعة فى العام التالى.

كانت الحبوب قليلة دائما وكان الكثيرون يواجهون الجوع والحرمان وكانت هذه هى المشكلة التى واجهها العالم المخترع سيروس هـ. ماكورميك كغيره ممن يمتلكون الارض كان والده يمتلك اربع مزارع كبيرة فى ولاية فرجينيا مع مطحنين للغلال ومصنعين لنشر الاخشاب وورشة للحدادة.. وكان سيروس ماك كورميك الشاب رجلا قويا طويل القامة يعنى كثيرا بكيفية صنع الاشياء وفى سن الخامسة عشرة عمل الى استحدث بعض الالات كما اخترع محراثا جديدا ولكن اهم ما اجتذب اهتمامه آلة لحصد الحبوب صنعها والده والواقع ان الكثيرين غير ابية قد حاولوا صنع آلات لحصد الحبوب وكان بعض اصحاب الاراضى يستخدمون الة صنعت فى انجلترا وكانت نتائج استخدامها طيبة عبارة عن مجموعة من المقصات مثبته فى صف الى قضيب فتقرض المقصات عيدان القمح ويلامسها القضيب فى تحركه جيئة وذهابا ولكن الالة كانت تحتاج الى الاصلاح بين وقت اخر فأسلحة المقصات تتكسر كثيرا عند اصطدامها بالاحجار.. ولكن كانت المشكلة الاكبر أن الالة فى سيرها تترك الحبوب ملقاة على الارض فتتكدس بعضها فوق بعض ومن ثم يضيع الكثير منها فى أرض الحقل لتلتقطه الطيور او تطأه الماشية ثم ان الالة كانت بطيئة الحركة إذ تجرها الخيول واراد ماك كورميك الوصول الى شئ يمنع الاحجار من كسر الاطراف القاطعة وان تتوافر لها وسيلة ما لجمع الحبوب ووصل الى حل سحرى لهذه المشكلة عندما وضع على الورق فى وضوح تام مايحتاج اليه وكان بهذا يفعل مايفعله كل المخترعين وبدأ يعمل لتنفيذ فكرته واستخدام مصنع الحداده الذى تملكه اسرته لصنع الاجزاء التى يحتاج اليها وهو فى الثانية والعشرين من عمره.. وكانت الة الحصاد التى صنعها العالم الشاب ماك كورميك اشبه بعربة ذات عجلتين مع قضيب مثبت به سكاكين مشحوذة قاطعة تتجه لاسفل على مقربة



تفصيل المصبات الأنبوبية والسكاكين



من ملفات المشاهير

«اكيوموريتا» ولد فى العاصمة اليابانية طوكيو فى عام ١٩٢١ يرجع اليه الفضل فى اختراع الووكمان والبيتا ماكس ومافيكاوسونى وقد بدأ «اكيوموريتا» فى ١٩٤٥ بمبلغ ٥٠٠ دولار وينتمي هذا العالم الى عائلة كبيرة اشتغلت بصنع نوع من الخمور يسمى ساكى SAKEولكن اكيوموريتا قرر ترك تقاليد العائلة ليصبح مهندسا وعالم فيزياء.

بعد ان انهى اكيوموريتا خدمته فى البحرية فى ١٩٤٥ هو وصديقه «ماساموايبوكا فى تصليح اجهزة الراديو» حاول دون نجاح تصنيع انية خاصة لطهو الارز.

وفى ١٩٤٦ انشأ مع صديقه ايبوكا شركة سونى اليابانية احدى قلاع الصناعة وكان اختراع اجهزة التسجيل وهى اختراع المانى سببا فى ان يقلب الاوضاع فى سونى رأسا على عقب وفى ١٩٤٩ ظهر اول جهاز تسجيل يابانى يزن ٥٠ كجم واشترته الاكاديمية الموسيقية فى طوكيو ومنذ ذلك الوقت اصبح طريق سونى الذى رسمه لها اكيوموريتا هو «الاصغر اكثر» ويعني كلما كان الحجم صغيرا كان ذلك افضل.. ويرجع لجهاز التسجيل الذى يزن ٥٠ كجم الفضل فى مولد «تي آر 55- TR» وهو اول راديو ترانزيستور ظهر فى ١٩٥٥.

وفى ١٩٥٧ ظهــر TR-57 وهو اول راديو للجيب وعلي عكس الاجهزة الامريكية الكبيرة فى ذلك الوقت بدأت سونى فى تصغير الاحجام فظهر التليفزيون المصغر والووكمان وما الى ذلك ونشاط سونى هو انعكاس لنشاط مؤسسها ويعمل في شركة سوتي حوالي ٥٠.٠٠٠ عامل في جميع انحاء العالم ويقول اكيوموريتا : «انني افكر طول الوقت لذا فإن قدرتى على الابداع ستظل شبه دائمة».

«محول هنرى بيسمر»

بوصفه ابنا لصانع حروف طباعة شغف الانجليزى « هنرى بيسمر» (١٨١٣ ـ ١٨٩٨) منذ طفولته بكل مايتعلق بالالات والتعدين ففى ١٨٥٦ انجز محولا مكنه من تخليص الحديد الزهور مما به كربون حتى يحصل بذلك على صلب من نوعية مرضية.. كان اكتشافه هذا الذى قام بتجربته فى مصانع السكاكين الخاصة به فى شيفلد الدفعة الاساسية فى إنتاج الصلب.. وانتشار صناعته فى العالم.

ماك كورميك مخترع آلة الحصاد»



تحميل المخصبات مخلوطة ببذور الحنطة

حصادة دراسة ذاتية الاندفاع ولها صهريج

من احدى العجلتين وثبت على طول القضيب الامامى عددا من الاصابع المعدنية لها اطراف حادة وبها ثقوب او شقوق على جانبيها فكانت هذه الاصابع المعدنية تحجز الاحجار بعيدا عن طريق الالة ووضع على قضيب ثان عدة سكاكين مشحوذة مثلثه الشكل تنزلق جيئة وذهابا داخل القضيب الاول فى أثناء سير العربة وكانت هذه القواطع تجذ سنابل الحبوب وتدفعها تجاه الاصابع ووضع ماك كورميك وراء السكاكين القاطعة قطعة من خيش الاجولة لتسقط فوقها الحبوب فإذا ماكثرت الحبوب على الخيش أوقف السائق العربة وحزم قطعة الخيش بربطها من أعلى على ما بها من حبوب وكانت هذه الالة بسيطة جدا بالنسبة لالة الحصاد المستخدمة اليوم ولكنها مكنت كل مزارع من ان يقطع سنابل سبعة افدنة فى اليوم الواحد بدلا من حصد اقل من فدان واحد على ماكان يحدث من قبل.

وتابع ماك كورميك تحسين التة (المحصدة) واضافة اجزاء جديدة لها ولكنه كان فى الواقع يصنع الة جديدة جعلها تمكن الفلاح من حصد ١٦ فدانا فى اليوم.. وقد حدث هذا فى الوقت الذى بدأ فيه الناس يستقرون فى السهول على جانبى المسيسبى وكانت الارض صالحة لإنبات القمح فمكنت الات الحصاد التى صنعها ماك كورميك من ان يجمع اى عدد قليل من الفلاحين محصولا كبيرا من الحبوب .. وهكذا ظفرت الولايات المتحدة الامريكية بثروة ضخمة من حقول القمح الواسعة بفضل الات ماك كورميك وانتقل ماك كورميك بعد نجاحه الى واشنطن فأقام مصنعا لالات الحصاد الزراعية وكان مثله مثل «ايلى ويتنى» فى اضطراره لمقاضاة الناس الذين صنعوا لانفسهم الات على غرار التة التى سجلها وحصل على براءة اختراع لها باسمه ولكنه لم يكن محظوظا مثل «ايلى ويتنى» فلم يكسب كل قضاياه الا انه برغم هذا تابع اختراع اجزاء جديدة لالاته السحرية التى يسرت العمل الشاق فى حياة المزراعين وبذلك كانت افضل مما يصنعه الاخرون ومن ثم كانت آلاته الاكثر مبيعا فى العالم.

فكرة للمستقبل

منذ عدة سنوات وأنا .. مع غيرى نعيش على أمل اقامة تكتل عربى موحد لمواجهة التكتلات العالمية والاخطار المحيطة بالعالم العربى.. لكن وبعد تدمير العراق والخوف على دول عربية أخرى.. فان هذا الأمل اصبح يراودنى أنا وغيرى اكثر من السنوات الماضية.. ■

لكن هل يمكن ان يتحقق التكتل الوحدى العربى عسكريا.. الكثيرون يؤكدون استحالة ذلك فى الوقت الراهن وبالتالى فانهم يفضلون ان تكون البداية بالتكتل الاقتصادى القائم على التخطيط السليم بالاضافة إلى التكامل علميا بانشاء وكالة علمية عربية تكون مسئولة عن مختلف المجالات العلمية فى الوطن العربى الكبير.. وتتضمن بداخلها عدة شُعب للأقسام العلمية اللازمة للتطوير والتحديث والانطلاقة نحو المستقبل مثل الفضاء والعلوم والرياضيات وغيرها من الاقسام المهمة.

المهم اننا نريد أن نرى بداية لوحدة عربية.. حتى لا يأتى اليوم الذى سنكون فيه متخلفين عن العالم الغربى بآلاف السنين.. وبالتالى نصبح لقمة سائغة لهم.

عمرو السيد عبدالله
الوايلى القاهرة

مثلث برمودا

الصديقة مارجريت مجدى سعد بكلية الآداب جامعة المنيا الفرقة الثانية.. بعثت برسالة عن «مثلث برمودا.. المرعب».. تقول فيها: ان البعض اعتقد بعد حادثة طائرة مصر للطيران المشئومة أن الطائرة دخلت مثلث برمودا المرعب والذى شهد حوادث عديدة للطائرات والسفن.. وتتساءل.. ما هو هذا المثلث ولماذا يسمى بالمرعب؟! وفى بداية الاجابة أوضحت ان طائرة مصر للطيران لم تدخل منطقة المثلث.. لان مصطلح برمودا الشهير يطلق على المنطقة الموجودة غرب المحيط الاطلنطى.. ويمكن رسم الجزء المركزى منه بخط يصل نهاية شبه جزيرة فلوريدا ثم إلى جزيرة باهاما ثم إلى بورتريكو ثم مرة أخرى إلى فلوريدا. ■

سجل المكتشف «كريستوفر كولومبوس» انه لاحظ مع بحارته كرة نارية كبيرة تسقط فى البحر يشع منها ضوء ساطع على سطح الماء.. لكنه ما لبث ان اختفى.. كما لاحظ ايضا اثناء مروره بهذه المنطقة تحول اتجاه البوصلة من الشمال إلى الشمال الغربى فجأة.

شهد مثلث برمودا على مر السنين حوادث غريبة وعجيبة وقعت للعديد من السفن والطائرات... فعند المرور بهذه المنطقة يحدث فقدان للاتجاه تماما وتتعطل حركة البوصلة والأجهزة الملاحية والاتصالات اللاسلكية كما حدث يوم ٥ سبتمبر سنة ١٩٤٥ لسرب من الطائرات الأمريكية.. كما كانت قد اختفت فى مارس ١٩١٨ السفينة سيكلوب عند إبحارها

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية اسماؤهم نعتذر لهم عن عدم دخولهم مسابقة أجمل تعليق لوصول حلولهم متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر الصدور وهم:

- حسين محمود - الزاوية الحمراء - القاهرة
- متولى احمد الشامى - طنطا - كفرة العجيزى - طنطا
- حسنيه فتحى سعيد - كلية التجارة جامعة المنوفية
- بهاء الدين الهاشمى - بولاق الدكرور - الجيزة
- طاهر أبو عثمان - كفر الدوار - البحيرة
- أشرف عبد النعيم - دار السلام - القاهرة
- إبراهيم حسنين - بنها - قليوبية
- هناء سيد احمد - مدينة ٦ اكتوبر
- فتحى عبدالله الخليفة - الاسماعيلية
- جابر سعفان - حلوان - القاهرة

ردود سريعة

●● *محمد أحمد سويلم - الإسكندرية - الرمل:*
عودة السياحة إلى عروس البحر الابيض المتوسط ليست أمرا سهلا خاصة وان الهدف هو جعل الإسكندرية المدينة رقم (١) فى منطقة ساحل البحر الابيض المتوسط. وهذا لن يتأتى إلا بتكامل الجهود الحكومية مع السلوكيات الحضارية للمواطنين.. تماما كما يتم فى بلدان العالم المتحضر.

●● *محمد محروس دوريش - كلية التربية برشيد جامعة الاسكندرية:*
الاقتراح بتنظيم مسابقة علمية شهرية.. موجود فعلا فى المجلة فمثلا فى مسابقة أجمل تعليق والتى يشارك فيها عدة الاف من القراء كل عدد.. بالاضافة إلى الموضوعات التى تساعد على الإبداع والابتكار.. ومع ذلك فسوف يتم دراسة اقتراحك وتطبيقه إن أمكن.

●● *صابرين سعيد ابراهيم - كفر الشيخ:*
دراسة العلوم الحديثة فى الجامعات الأمريكية والاوروبية.. تكون عبر الانضمام لاحدى هذه الجامعات طبقا لشروطها ومصروفاتها الباهظة.. ومع ذلك فان هذه الدراسة اصبحت متاحة فى جامعاتنا المصرية وبشروط ومصروفات قليلة جدا المهم عليك النجاح فى الثانوية العامة وبتفوق حتى يمكنك الالتحاق بالكلية التى ترغبين فيها.

●● *طه سعدون الجابرى - دمياط:*
الانتهاء الكامل من مشروع توشكى أمل الجميع.. لانه سوف ينقل مصر إلى مصاف الدول الزراعية المنتجة للمحاصيل الخالية من المبيدات الضارة.. كما انه سيتيح الآلاف من فرص العمل للشباب والخريجين فى هذه المهنة التى كنا الأوائل فيها خلال النصف الأول من القرن العشرين.

●● *بهاء غريب - العريش:*
نحن معك فى التركيز خلال السنوات القادمة على اقامة المشروعات الاقتصادية والسياحية فى سيناء الشمالية والجنوبية حتى تكتمل منظومة التنمية على أرض الفيروز.

●● *ياسر على عبد الرحمن - الشهداء - منوفية:*

ـــودا.. المرعـــــب

من بلتيمور إلى باردوس.. ولم يستطع العلماء حل هذا اللغز حتى الآن.

يؤكد المراقبون ان حوادث اختفاء الطائرات والسفن فى هذا المثلث اكثر من ان تحصى أو تعد ولم يجد العلماء تفسيرا منطقيا لها إلا أن الدكتور عبد المقصود حنجو يذكر فى كتابه «التلوث الكهرومغناطيسى» ان هناك كتبا كثيرة كتبت عن هذا المثلث وكان من أهم نتائجها:

تعطل البوصلات والوسائل الملاحية وظهور بريق غريب على اجنحة الطائرات

وانطفاء أنوار اليخوت ثم اعادة الاضاءة مرة أخرى دون اى سبب واضح بالاضافة إلى أن الاقمار الصناعية ترسل اشارات اضعف بكثير اثناء بثها العادى عند عبورها هذه المنطقة.

حاول الدكتور «وين ميشيجان» احد علماء الفيزياء دراسة هذه الظواهر المتعلقة بمثلث برمودا وقدم لنا تفسيرا قال فيه:

إن هناك مجالا كهرومغناطيسيا قويا فى هذه المنطقة يؤدى إلى اضعاف الاشارات والشوشرة على المعدات الملاحية وقطع الاتصالات اللاسلكية.

اتفق معظم الاساتذة والعلماء الذين قاموا بدراسة نفس الظاهرة على ان هذا المثلث مشحون باضطرابات كهرومغناطيسية قوية وهى بدورها تؤثر على جميع السفن والطائرات العابرة وتصيب اجهزتها الملاحية بالعطب بل قد تكون من الشدة التى قد تصيبها بالتدمير.

أهـــلاً بالأشـــــقاء

●● حجوج حسين - ١٠٧ نهج بوخدومه سيدى امحمد بن على ٤٨٢١٠ غليزان - الجزائر:

الاشتراك فى المجلة يتطلب الاتصال بشركة الاعلانات المصرية وعنوانها ٢٤ شارع زكريا احمد القاهرة جمهورية مصر العربية أو الاتصال بتليفون ٥٧٨١٠١٠ القاهرة.. وقيمة الاشتراك السنوى للأشقاء فى الدول العربية ١٢ دولاراً أو ٤٠ جنيهاً مصرياً وترسل بشيك للشركة تحت بند (اشتراك العلم) ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

●● محمد بن عزيزة - تونس:

إنشاء رابطة للعلماء العرب فى مختلف فروع العلم فكرة جيدة.. لكن تنفيذها صعب خاصة فى الوقت الحالى.. لأننا كعرب مازلنا مختلفين فى كل شىء.

توجه باختراعك إلى مكتب براءة الاختراع بأكاديمية البحث العلمي وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى بالقاهرة وسوف تجد كل رعاية واهتمام.

●● ***ناجح شوقى بدوى احمد - اخصائى ميكروبيولوجى - اسيوط***

أولا.. نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة تحرير المجلة - ثانيا.. نقدر اجتهادك وحبك للمجلة من خلال الأفكار التى تطرحها كل فترة وأخرى.. وآخرها تخصيص صفحة دينية ونشر بعض الكتب العلمية على حلقات لكن هذه الأفكار - رغم أهميتها - إلا إنها موجودة على صفحات المجلة من خلال الموضوعات المختلفة.. لان الهدف هو نشر العلم بأسلوب سهل وميسر لكى يستفيد منه اكبر عدد من القراء.

●● ***نادية عبد الرازق احمد - البحيرة - كفر الدوار - كوم البركة:***

نشكرك على اهتمامك واجتهادك وحبك للعلم ونشجعك على مواصلة هذا الاهتمام.. أما عن سؤالك حول بياض شعر الرأس.. فان الاساتذة فى هذا المجال يؤكدون ان عوامل كثيرة فسيولوجية وغير فسيولوجية وراء ذلك.. فالقلق والتوتر والعصبية الزائدة تاتى فى المقدمة. بالاضافة إلى التفكير الدائم والمستمر فى المشاكل والهموم وعدم الخروج منها.. بل ان بعض العلماء ارجعوا - حديثا - كثرة البياض فى سن مبكرة عند الانسان إلى زيادة نسبة الذكاء.. وعموما فان هذه الظاهرة تحدث رغما عنا.. ومن ثم يجب ان نتقبلها ونتعامل معها فى إطار معرفتنا العلمية السليمة.

●● ***جرجس صليب - مصر القديمة:***

أهلا بك صديقا للمجلة.. وفى انتظار رسائلك خاصة فى المجال الذى تدرس فيه وهو الكمبيوتر.

●● ***سمير الخولى - بركة السبع - منوفية:***

التاريخ والجغرافيا والجيولوجيا وغيرها من العلوم تساعد الإنسان على فهم الحياة التى يعيشها وتجعله مرتبطا ببلده محبا له مخلصا لأهله.

●● ***سامى الطويل - سوهاج:***

التطور الذى طرأ على الوجه القبلى جعلنا لا نفرق حاليا بين محافظات بحرى أو محافظات الصعيد كما كان منذ عدة سنوات.. فالجامعات ساهمت فى زيادة الوعى لدى اجيال المستقبل خاصة فى قضية الثأر التى كانت سببا فى تخلف وتراجع معظم المناطق بالاضافة إلى تأثير ثورة المعلومات والدش على كل العقول.

●● ***حمدى سعد الشنوانى - شبرا الخيمة:***

الرسالة التى بعثت بها تنم عن انك تمتلك موهبة كتابة قصة الخيال العلمى.. وننصحك بالمواظبة على قراءة أعمال كبار الكتاب فى هذا المجال حتى تصل إلى الأسلوب الأمثل فى التناول وسرد الأحداث.

أنت تسأل والعلم يجيب

الأضرار الصحية لاستخدام الكمبيوتر

س - يسأل الصديق سعفان إبراهيم من الهرم بالجيزة عن الأضرار الصحية لاستخدام الكمبيوتر.. خاصة وانه أصبح ضروريا فى كل منزل ولكل فرد؟

ج - فى دراسة للمركز القومى للبحوث تحت إشراف د. نادية بدوى الاستاذة بقسم الطب البيئى والمهنى.. تم خلالها عمل تقييم شخصى عن طريق استمارة استبيان عن وجود أعراض الأرهاق البصرى والعضلى والأعراض الجلدية ومضاعفات الحمل للسيدات أما بالنسبة للتقييم الموضوعي فقد كان عن طريق إجراء بعض الاختبارات والفحوصات للعين والجهاز العضلى الهيكلى.. وقد لوحظ فى الدراسة ارتفاع نسبة الشكوى من الأرهاق البصرى لمستخدمى شاشات الكمبيوتر مع رؤية البعض للأسطح غير الملونة بألوان مختلفة وباهتة بعد استخدام الكمبيوتر لفترة طويلة.

كما زادت الشكوى من ازدياد الاصابة بقصر النظر والنقص فى نسبة ومضة العين.. وبينت الدراسة أن ١٣,٥٪ من مستخدمى الكمبيوتر لديهم أعراض تنبىء عن جفاف العين وزيادة فى الام الرقبة والأكتاف والظهر واليد والرسغ .. ووجد أن ٣٣,٨٪ يعانون من تنميل فى اليد.

وبالنسبة للأعراض الجلدية فقد وجد جفاف فى جلد الوجه وإحمرار وحرقان خاصة عند الذين يجلسون ساعات طويلة أمام شاشة الكمبيوتر وبجانب ذلك وجد ارتفاع فى نسبة أعراض الجهاز التنفسى.. وفى ضوء ذلك أوصت الدراسة بوضع ظهر جهاز الكمبيوتر بزاوية قائمة عن الشباك لتقليل انعكاس الضوء وكذلك وضع الشاشة فى وضع يمنع انعكاس الضوء عليها وإزالة أى سطح عاكس بالقرب من الكمبيوتر ووجوب الالتزام بوضع شاشة الكمبيوتر فى وضع ١٥ درجة مع مراعاة وجود مسافة من ٥٠ إلى ٧٠ سم بين المستخدم والشاشة مع استعمال نظارة طبية عند العمل على الجهاز والالتزام بفترات راحة لمدة ١٠ دقائق كل ساعة أو ساعتين.. كما لابد من ومض العين بانتظام لتقليل فرصة تبخير الدموع وإجراء الفحص الدورى للعين سنويا.

ايضا.. لابد من ضرورة تنظيف شاشة الكمبيوتر بانتظام لتحسين الرؤية ووجوب استخدام فلتر على الشاشة مع وضع الرسغ على خط مستقيم مع الذراع ووضع الظهر والرقبة على خط مستقيم والقدم على سطح الارض فى وضع مريح.

السلينيوم

س - الصديق محمود الشامى من البحيرة يسأل عن عنصر السلينيوم وفوائده الصحية؟

ج - يعتبر السلينيوم من العناصر قليلة التركيز الضرورية لصحة الإنسان.. هكذا تجيب د. نجوى عبد الغفار الاستاذ الباحث المساعد بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومى للبحوث وتضيف أن هذا العنصر يوجد بصورة طبيعية فى انسجة الجسم المختلفة فى شكل احماض امينية مثل سيلينوسيستايين وسيلينوميثايونين كما أنه يوجد فى بعض الأغذية الغنية مثل الفول السودانى والتونة والكبدة والمكرونة والجبنة وصدور الدجاج والديك الرومى واللحوم والخبز والبيض والأرز.

وتختلف كمية السيلينيوم الموجودة بالطعام باختلاف البيئة التى يعيش فيها الإنسان.. وتعتبر أهم وظيفة للسلينيوم بالنسبة للانسان انه يعمل كمضاد للأكسدة بمعنى أنه يقى الجسم ويخلصه من أضرار الجزيئات الحرة الناتجة عن عمليات التمثيل الغذائى الاوكسجينية .. ومن ثم فإن دوره حيوى لأنه يحمى الجسم من مخاطر الاصابة بأمراض القلب والأمراض السرطانية.

كما يقوم السلينيوم بدور هام فى تكوين هرمونات الغدة الدرقية اللازمة لنمو الإنسان وكذا فى تكوين ونشاط الحيوانات المنوية فى الرجال مع تقوية الجهاز المناعى بالجسم حيث يحميه من الاصابة بمرض فقد المناعة (الايدز) كما انه يلعب دوراً هاماً فى الحماية من الأمراض السرطانية المختلفة ويدخل فى تركيب الأنزيمة المثبطة لهذه الأورام.

ومع ذلك لوحظ أن لعنصر السلينيوم درجة سمية على الرغم من انه قليل التركيز وذلك عندما يتعرض له الإنسان بجرعات كبيرة .. خاصة العاملين فى صناعة تلوين الزجاج والدهانات وصناعة المطاط.. وتظهر أعراضه فى صورة رائحة نفاذة كرائحة الثوم فى تنفس المريض وكذلك فى البول.. ويشكو المريض من طعم معدنى بالفم وغثيان وميل للقىء.. وبالتالى فإن الوقاية ضرورية بارتداء هؤلاء العاملين فى تلك المجالات الأقنعة الواقية من هذا التسمم.

بأقلامكم

هــــل تعلــــم ؟!

● الشيء الوحيد الذى له موجات كهربية ومجال مغناطيسى وأشعة تحت الحمراء وليس به أسلاك هو جسم الإنسان.
● الهيكل العظمى للإنسان يتكون من عدد كبير من العظام يبلغ ٢٠٦ عظمات.
● نسبة الماء فى جسم الإنسان تبلغ حوالى الثلثين ووزن الإنسان على سطح القمر ينقص السدس.
● عند المولد يبلغ متوسط طول رأس الطفل بالنسبة لجسمه حوالى ربع طول الجسم.
● يبلغ متوسط طول الطفل عند الولادة ٥٠ سم.
● الأعصاب الشوكية تنبع من النخاع الشوكى وتنتشر فى الدماغ والرقبة ويبلغ عددها ٣١ زوجاً.
● يزداد حجم الماء بنسبة العشر عندما يتجمد.
● عدد فقرات رقبة الزرافة ٧ فقرات ويبلغ طول الفقرة الواحدة ٢٢,٥ سم.
● ترى السماء بلون أزرق لأن ضوء الشمس المكون من ألوان الطيف فى أثناء اختراقه للغلاف الجوى يفقد جميع ألوانه عدا اللون الأزرق.
● يبعد الفضاء الخارجى عن الأرض حيث ينعدم الهواء بمسافة تقدر بحوالى ٦٠ كم.
● العصفور الطائر الوحيد الذى ليس لديه حاسة شم أو تذوق.
● الثعابين ليس لها آذان ولكنها تستطيع ان تتلقى الموجات الصوتية بأطراف ألسنتها ويستطيع الذباب ان يقطع مسافة ٤٠ ميلا فى الليلة الواحدة كما تستطيع الزرافة ان ترى ما خلفها دون ان تلتفت لأن عينها جاحظتان تستطيع ان تحركهما لترى جميع الاتجاهات لأنها تحركها بشكل دائرى.
● أكبر الحيتان حجما هو الحوت الأزرق الذى يعيش فى المناطق القطبية الجنوبية فى المياه المنعزلة وطوله ٣٢م ووزنه ١٥٠ طنا.
● حوت العنبر طوله ٢٠م وهو الوحيد الذى له أسنان وهو ملك البحار المتوج.
● الحوت القاتل طوله ١٠م أو أكثر وله أسنان كبيرة.
● حوت كركدن البحر يعيش فى المنطقة القطبية الشمالية للذكر سن يبلغ طوله ٣ أمتار يمتد فى استقامة إلى الخارج من فكه العلوى يستخدمها فى قتاله كأنها الرمح.
● حيوان الراكون أكثر الحيوانات نظافة فإنه كلما استطاع أن يحصل على ماء فهو يغسل طعامه قبل ان يأكله.
● الكلب يستطيع ان يسمع دقات الساعة وهو على بعد ٤٠ قدما.
● بعض أنواع الفراش يمكنها ان تميز جزءاً من السكر مذابا فى ٣٠٠٠٠٠ ألف جزء من الماء.
● العنكبوت يستطيع ان يعيش عشرة أشهر بلا طعام.
● تضع أنثى طائر الكركى بيضتين دفعة واحدة فى السنة وطائر الكركى يبنى عشا قطره حوالى متر فى المياه الضحلة لتضع أنثاه البيضتين.
● البلاتيبوس أو حيوان منقار البطة يوجد فى استراليا طوله لايزيد على ٣٠ سم وهو حيوان ثدى يرضع صغاره لكنه يبيض.
● لاتغمض عين الأرنب على الاطلاق فليس لعينه جفن لكن له غشاء لحمى رقيق يحجب العين عند نومه.

نادية عبدالرازق احمد
البحيرة – كفر الثوار – كوم الدكة

طـــاقة «كـى»

فى أعماق كل منا طاقة هائلة لم نستغلها بعد اسمها طاقة «كى» قد يمر العمر دون أن نكتشف وجودها وقدرتها على تشكيل حياتنا والعلاج من بعض الأمراض التى يعجز الطب عن علاجها وعن طريق هذه الطاقة يمكن للمدربين قطع حبة أناناس بسرعة ١٠٠ كم فى الساعة وهى فوق رقبة انسان دون أن يصاب بأية جروح كما يمكن تحريك سيدة نائمة لمسافة سبعة أمتار دون أن يلمسها أحد.

يؤكد العلم الغربى الحديث أن هذه الطاقات الكامنة التى عرفتها الحضارات القديمة فى الصين واليابان والهند لم يفلح التقدم العلمى فى استخراجها. نحن نعتمد على الأجهزة المتطورة والعقاقير المنشطة للوصول إلى أعلى مستوى للأداء فى أعمالنا ولا نستخدم سوى ١٠٪ فقط من امكانياتنا الفعلية وملكاتنا الفكرية فماذا يكون بحق مصير البشرية إذا نجحت فى استخدام النسبة المتبقية (٩٠٪) لصالحها.

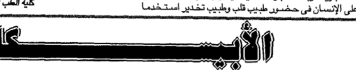
أذهلت طاقة «كى» وكيفية توظيفها علماء الغرب منذ سنوات عديدة ولاقت اهتماماً خاصاً من جانبهم فى الثمانينات وفى عام ١٩٨٤ اجتمع الفلاسفة والأطباء وعلماء الأحياء فى جامعة تسوكويا بطوكيو لتبادل الآراء حول هذه الطاقة الحيوية. وقد عبرت طاقة «كى» حدود اليابان إلى العالم الغربى وهى تمارس الآن فى فرنسا على أيدى مدربين متخصصين وقد أجرى البروفيسور كسيرو فى فرنسا تجارب عديدة أمام جمهور المشاهدين من خلال كاميرات التليفزيون وشاهده الفرنسيون وهو يرفع ذراع أحد الأشخاص عن بعد دون أن يلمسه وكأن هناك حبلاً غير مرئى يجذب ذراع الشخص إلى أعلى وقد عقدت الدهشة لسان الرجل الذى فوجىء بذراعه تتحرك دون جهد منه ونظر وراءه ليرى البروفيسور على بعد مترين منه.

كما أجريت أربعة اختبارات علمية لقياس وتحديد تأثير طاقة كى على الإنسان فى حضور طبيب قلب وطبيب تخدير استخدما جهازاً لرسم القلب فى التجربة الأولى أكد البروفيسور كسيرو امكانية تغيير وزن شىء أو انسان فى البداية كان البروفيسور يتنفس بعنف وهو يدور حول الشخص الذى يريد أن يرفعه إلى أعلى وبعد لحظات من التركيز الشديد لاحظ الحاضرون أن كسيرو رفع هذا الشخص بخفة غريبة وكأن وزنه تقلص بشدة.

وفى التجربة الثانية تم قياس انفعالات الشخص موضوع التجربة وكانت المفاجأة أن جهاز رسم القلب قام بتسجيل نبضات قلبه على النحو التالى: ٧٧ ثم ١٣٢ ثم إلى ١٣٦ دقة فى الدقيقة الواحدة منذ بدأ البروفيسور تجربته الغريب أن الأطباء لم يستطيعوا تفسير سبب هذا التغيير فى نبضات القلب وفى التجربة الثالثة على اختبار مقاومة الألم فقام البروفيسور بوخز الشخص فى جسده ولكنه لم يبد أى رد فعل وكأنه دخل فى غيبوبة خفيفة وأجريت التجربة الرابعة مع شخص آخر على شاطىء البحر اندفع يجرى بسرعة مجنونة لمسافة مئات الأمتار دون أن يلهث أو يبدو عليه أدنى جهد أو تعب.

شىء عجيب حقاً والأعجب من ذلك هو الوجه الآخر لتلك الطاقة الغريبة فالصينيون يستخدمونها فى علاج المرضى وبتبخير هذه الطاقة تصدر عنهم حرارة تخفف آلام المريض وتعالجه.

هشام محمد عبدالدايم ندا
كلية الطب البشرى – جامعة الزقازيق



الأبيـــسكا

فى سابقة فريدة من نوعها تم اكتشاف أول دواء أوروبى لعلاج مرض الزهايمر أو مرض عته الشيخوخة أو الفشل المخى. الدواء الجديد يمنع حدوث ما يسمى بالاستثارة السامة للخلية العصبية بسبب دخول الكالسيوم بكميات مبالغ فيها تسبب موت الخلايا العصبية المسئولة عن الذاكرة والمولدة للموصل العصبى (أستيل كولين) الذى هو عماد الذاكرة.

كل الأدوية الموجودة حاليا لا تمنع موت الخلايا العصبية المنتجة للأستيل وبالتالى وظيفة حماية الخلايا العصبية وإبطاء سرعة انتحار الخلايا وتقليل حدوث المرض لم يكن هو سبيل علاج بل المحافظة على عدم تكسير الموصل العصبى (أستيل كولين) مع عدم حماية الخلايا العصبية من الموت بسبب دخول الكالسيوم الوفير إلى داخلها.. اسم الدواء الجديد «ابيكسا» أو «الميمانتين» وأهم أعراض مرض الزهايمر هى: نسيان الأحداث القريبة، نسيان بعض النشاطات والمهارات البدنية، نسيان أسماء المقربين، فى بعض الأحيان يفقد المريض القدرة على التحكم فى البول والبراز.. ومن أهم مشاكل المرض وجود عدد كبير من أفراد العائلة يقومون برعايته مع ترك مصالحهم الشخصية والعلماء الذين أسهمت جهودهم فى فصل جزىء الجيل الثالث من مضادات الاكتئاب من الجيل الثانى استحقوا جائزة نوبل فى الكيمياء عام ٢٠٠١.

فى أى مجتمع تصل نسبة الاصابة بالأمراض النفسية ٢٥ - ٣٠٪ ويوجد الآن فى العالم ٣٠٠ مليون مكتئب ويوجد لدينا فى مصر ٣ ملايين مكتئب، حسب احصائيات منظمة الصحة العالمية يوجد مليون منتحر كل عام فى العالم أى منتحر كل ٣٠ ثانية فى العالم و٧٠٪ من حالات الانتحار سببها مرض الاكتئاب وعلاج مرض الاكتئاب يساعد على خفض هذه النسبة وأعلى نسبة انتحار موجودة فى العالم فى البلدان الاسكندنافية وأوروبا الشرقية سابقا وتصل نسبة الانتحار الى ٦٠ حالة انتحار لكل ١٠٠,٠٠٠ (كل مائة ألف مواطن) البلاد الكاثوليكية مثل أسبانيا وايطاليا مثل هذه النسبة الى ٧ - ٨ حالات انتحار لكل ١٠٠,٠٠٠ (مائة ألف مواطن) وفى بريطانيا ترتفع النسبة قليلا الى ١٢ فى ١٠٠,٠٠٠ (مائة ألف مواطن) ويقل الانتحار نسبيا فى البلاد الكاثوليكية والاسلامية لوجود الوعى الدينى فى هذه البلاد.

تتوقع منظمة الصحة العالمية أن يكون ترتيب مرض الاكتئاب كعامل رئيسى فى فقد وتدهور العمل لدى المرضى المصابين به وكعامل لتدهور نوعية حياة المريض. Quality of life وفى عام ٢٠٢٠ سيكون فى السيدات رقم (١) هو الاكتئاب وفى الرجال رقم (٥) وفى كل الجنسين رقم (٢) بعد مرض القلب.

مرض الاكتئاب سببه خلل كيميائى فى الموصلات العصبية بالمخ كما أن الظروف الاجتماعية قد تفجر الاستعداد لظهور مرض الاكتئاب ويتم علاج الاكتئاب على ثلاثة محاور مختلفة هى:

١- العلاج الكيميائى بمضادات الاكتئاب التى تعمل على زيادة مادة السيروتونين بالمخ.
٢- المحور الثانى العلاج النفسى باستخدام العلاج النفسى المعرفى.
٣- المحور الثالث العلاج الكيميائى بجلسات تنظيم ايقاع المخ والتى لها فائدة كبيرة فى علاج الاكتئاب الجسيم.

د. طارق عكاشة
أستاذ الطب النفسى بطب عين شمس

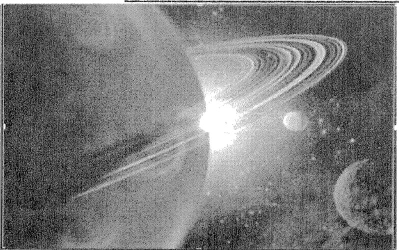
اليـــ

بعد ان تم سحب العملات الوطنية لدول الاتحاد الأوروبى وبدأ التعامل بالعملة الموحدة – اليورو – أصبحت العملة الوحيدة للاستثمار وعملة التعامل الرئيسية فى أسواق المال لدول الاتحاد الأوروبى، بدلا من عملتها الوطنية وذلك لاندماج الأسواق المالية الأوروبية، الأمر الذى يؤدى إلى تخفيض تكاليف الصفقات المالية بالأضافة إلى الحد من تعدد أسعار الفائدة وزيادة عرض الأصول المقومة بالعملة الجديدة وهذه العملة ليست مجرد عملة ورقية للتداول فقط وإنما يترتب على التعامل بها مجموعة من التحولات الاقتصادية والسياسية ليس على مستوى دول الاتحاد الأوروبى فقط بل على مستوى العالم بأسرة وذلك لما لتلك الدول من تأثير قوى على الاقتصاد العالمى وثقل فى التجارة العالمية بصادرات بلغت نحو ٣٩٪ من اجمالى صادرات العالم وواردات بلغت نحو ٣٧٪ من اجمالى الواردات العالمية فتشكل منطقة اليورو كتلة اقتصادية كبيرة على المستوى العالمى.

يعتبر اليورو أول عملة غير وطنية فى تاريخ النقود لأنه يتكون من سلسلة من عملات لمجموعة من ١٥ دولة لها وزنها فى الاقتصاد العالمى ومن المتوقع ان يحل

أسرار وعجائب الكوازارات

وعدنا الله تبارك وتعالى برؤية آياته الكريمة ومعرفتها في مستقبل لا ينقطع عطاؤه حتى يتبين للبشرية جمعاء ان القرآن الكريم هو الحق كما في قوله سبحانه وتعالى: «سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق» [فصلت: ٥٣]



القرآن يدعو بالحكمة الى معرفة الله تعالى، وبالتعرف على مخلوقاته، وذلك بعرض آياته في الآفاق والأنفس للتأمل والتفكير فيها، وتلك الآيات تتضح معانيها العلمية بمرور العصور في مستقبل ممتد لا ينقطع عطاؤه.

وسوف نروي لمحة واحدة فقط عن آية كونية عظمى من آيات الله جل شأنه، الذي وعدنا برؤيتها في قابل الأيام من أكثر من ١٤٠٠ سنة. في بداية الستينيات من القرن الماضي، اكتشف الفلكيون أجساما شبه نجمية quasi - stel- lar تدعى الكوازارات quasars وهي من أغرب الاجرام الكونية العملاقة.. وقد كان هذا الاكتشاف عن طريق «آية سانداج»، فقد اكتشف هذا العالم جسما من النوع المجرى (مجرة) خاصة جدا، ووجد أن سرعتها الظاهرية تكاد تصل الى ١٠٠ الف كم/ث.. وتبدو تلك الاجرام العملاقة وكأنها قابعة في أعماق الكون البعيد، وهي تطلق موجات اشعاعية عاتية.

حار الفلكيون في أمر هذه الكوازارات بسبب كمية الطاقة الهائلة التي تنطلق منها والتي لا يمكن أن تكون بسبب انفجارات نووية عادية في النجوم.

في سنة ١٩٦٣م قال كل من فردهويل الأستاذ بجامعة كامبردج، ووليم فولر الأستاذ بجامعة كالتش: «إن الكوازارات ما هي الا نجوم عملاقة تشكل مرحلة من مراحل انهيار النجوم وتكوين الثقوب السوداء، وهذه الكوازارات من شأنها ان تشع كميات هائلة من الطاقة الاشعاعية في أثناء تقلصها وانهيارها».

ومن الأمور المبهرة العجيبة حقا في كون الله تبارك وتعالى، أن هذه الكوازارات يقدر كتلة كل منها بما يزيد على كتلة شمسنا بمئات الملايين من المرات.. (علما بأن حجم الشمس قدر حجم الأرض نحو مليون مرة، وكتلتها ٣٣٣٤٠٠ مرة كتلة الأرض).

ومنذ عام ١٩٦١م حتى الآن تم اكتشاف بضعة آلاف من هذه الكوازارات التي تعتبر من أقوى المصادر الراديوية، ويوجد أبعدها - في الكون المدرك - على مسافة تصل الى عشرة بلايين سنة ضوئية (والسنة الضوئية تعادل ٩.٥ مليون كيلومتر).

ومن الأسرار العجيبة ان اشعاع بعض هذه الكوازارات يبلغ كمية مهولة من الطاقة، بدليل ان معدل انبعاث النجم ٣- C 48 يعادل انبعاث مليون مليون شمس.

ان بعض هذه الكوازارات يبدي ازاحة طيفية تدل على انه يتباعد عنا بسرعة تصل الى ٩٠٪ من سرعة الضوء (سرعة الضوء ٣٠٠ الف كم/ث). ويقول ستيفن هوكنج (الذي يعتبر من أعظم علماء الفيزياء والفلك والرياضيات في العصر الحاضر، ويعتبره البعض خليفة العلامة ألبرت أينشتاين): «إن ثقوبا سوداء تصل كتلتها ما يقرب من مائة مليون ضعف كتلة الشمس هي ما يحدث عند مراكز الكوازارات».

ان الدلالة واضحة على أن أجرام الكون المهولة العدد الذي خلقها الله تبارك وتعالى منذ (١٥) بليون سنة - كما يقول العلماء - تتسم حركتها بالاتزان، فطوال هذه الفترة الطويلة في عمر الزمن، لم يحدث بينها تصادم نتيجة خلل في القوانين الطبيعية التي تربط بينها بقوى الجاذبية.. أو حتى حدث اضطراب جسيم دقيق في حركته.. فقواعد الميكانيكا الكونية لم تتبدل ولم تتغير، رغم تقدم العلم في ضروب جد كثيرة، وذلك لأنها قوانين أزلية من صنع خالق السماوات والأرض.. ويقول الحق سبحانه وتعالى: «إن كل شيء خلقناه بقدر ...» [القمر: ٤٩].

فالاتزان في الكون هو القاعدة الأساسية، أما الشذوذ في الحركة فهو استثناء نادر الحدوث، ومن حكمة الله تعالى أن يكون لكل قاعدة شواذ نادرة، ومن ثم، فان وجود بعض الاجرام الشاذة الشاردة في الكون تعتبر أحداثا عارضة ولا تعتبر مقياسا وسط أعداد الاجرام الموجودة في الكون المدرك، والتي ليست بالملايين ولا بالبلايين.. ولكن بما هو أكثر من ذلك بكثير.

بقلم:
م. رمزي محمود ابراهيم

الإبصار.. وفيتامين A

تعتبر الشبكية نسيج العين الحساس للضوء. وهي تتكون من جزءين هما القضبان Rods والمخاريط Cone.

والقضبان هي المسئولة عن البصر الليلي أما المخاريط فهي المسئولة عن البصر النهاري وهما ينكمشان طولياً عند التعرض للضوء وتحتوي القضبان على صبغة حمراء تسمى الارجوان البصري Rhodo Psin وهي حساسة للضوء ويزول لونها عند تعرضها للضوء ثم تستعيده في الظلام وهي مهمة للابصار في الضوء الضعيف وهي عبارة عن Lipoprotein الجزء الدهني يسمى Retiene والجزء البروتيني يسمى Scotopsin وفي الضوء ينقسم الـ Lipoproin الى الجزءين الدهني والبروتيني أما في الظلام فيتحدان معاً مرة أخرى. وفيتامين A مهم جداً لعملية البناء هذه حيث ان نقصه يوقف أو يبطيء عملية الاتحاد فيشكو الشخص من صعوبة التعود على الظلام.

يوجد نوعان من فيتامين A هما فيتامين A، فيتامين A2 والنوع الاول يوجد في اسماك المياه المالحة ويحتوي على خمس روابط غير مشبعة والنوع الثاني يوجد في اسماك المياه ويحتوي على ست روابط غير مشبعة.

- اما المخاريط فيوجد بها Iodopsin، Cyanopsin والبروتين يسمى Photo-psin والصبغتان تمتصان الضوء الأصفر والأحمر وغالبا تعملان كوسيط لرؤية الأشياء ذات اللونين الاصفر والاحمر.

وصورة فيتامين AiA2 وهي Alltrans أما في الصفات البصرية فهي Cistrans forms وعند التعرض للضوء ينفصل البروتين عن الفيتامين في الصبغة وكذلك يحدث تشابه هندسي للبروتين المنفصل من الصورة Cistrans إلى alltrams وبذا فعملية البناء تتطلب إعادة التشابه إلى الصورة ثم الاتحاد مع البروتين وتفسر الحاجة المستمرة الى Vita الى هدم جزيء الفيتامين اثناء عمليتي التعرض للضوء ثم للظلام وهذه التفاعلات يحكمها انزيمات خاصة توجد بالشبكة.

ومن المصادر الهامة لفيتامين A. الزيوت والدهون الحيوانية - الكبد - زيت كبد السمك - الخضر والفاكهة التي تحتوي على الكاروتين.

ناجح شوقي بدوي احمد
اخصائي ميكروبيولوجي - أسيوط

يورو وضياع الدولار

اليورو محل الدولار الأمريكي كعملة تسعير ودفع واحتياطي للعديد من الدول المتقدمة والدول النامية وبعض الأقطار العربية وخاصة النفطية منها الأمر الذي يؤدي إلى اضعاف موقف الدولار الأمريكي وتأكيدا على ذلك موقف العراق في الآونة الأخيرة بتغير أسعار نفطه وخاماته المختلفة من الدولار إلى اليورو وهذا يؤدي إلى تراجع دور الدولار الأمريكي كوسيلة للتبادل وبالتالي تقليل الطلب عليه.. من المعروف ان البنوك المركزية لدول العالم المختلفة تحتفظ باحتياطيات من العملات الأجنبية وذلك لسد الاحتياجات الاستيرادية من السلع والخدمات والمتطلبات المختلفة للتنمية من السلع الرأسمالية ولاستقرار أسعار عملتها امام العملات الأخرى ومعروف أيضا ان ٦٠٪ من احتياطيات العالم بالدولار الأمريكي، لكن ما يتم الآن من عقد صفقات تجارية وتقديم قروض ومنح بين دول الاتحاد الأوروبي ودول العالم تتم باليورو وان المستثمرين يقومون بتحويل جزء من أموالهم المودعة بالدولار إلى اليورو الأمر الذي من شأنه زيادة التعامل باليورو وعلى نطاق واسع في المعاملات التجارية العالمية وبالتالي سوف تزيد البنوك المركزية لدول العالم من احتياطياتها باليورو وهذا سوف يؤدي إلى تراجع الدولار الأمريكي في الأسواق العالمية.. وبعد ان تأسس البنك المركزي الأوروبي الذي أوكل إليه وضع السياسات النقدية والمالية للاتحاد الأوروبي سيكون تشاور صندوق النقد الدولي فيما يتعلق بالقضايا النقدية والمالية مع البنك الأوروبي المركزي وهذا ما يخلق موقفا قويا لدول الاتحاد الأوروبي مع صندوق النقد الدولي بالاضافة إلى وضع الموقف الأوروبي حيال القضايا العالمية وخاصة في الشرق الأوسط وتحديدا في السلام بالمقارنة بالموقف الأمريكي فمن المتوقع ان يصبح الاتحاد الأوروبي أكثر تواجدا وبقوة في المفاوضات والقضايا الدولية. وبهذا سوف يصبح اليورو العملة المعولمة التي بقوتها فرضت نفسها على العالم وليس لها موطن محدد من قبل دولة واحدة معينة تتحكم في اقتصاديات الشعوب وهي أمريكا بدولارها.

بقلم: ايمن سعيد الشيشيني
معيد اقتصاد زراعي - جامعة الأزهر

الشاشة المدمرة

لدى اربعة أبناء.. لاهم لهم طوال الاجازة سوى الجلوس أمام شاشة الكمبيوتر والتليفزيون بالساعات مما جعلنى قلقاً جداً عليهم خاصة وانهم جميعاً تحت أعمار سن العشرين فماذا افعل والا يوجد حل مع هذه الشاشة المدمرة؟!.

اشرف. غ ـ الاسكندرية

●● يقول د سعد كمال استشارى أمراض العيون ان حب الاقتراب من الشاشة سواء كانت شاشة التليفزيون أو الكمبيوتر يعنى أحد أمرين.. إما وجود قصر نظر حيث يرى الاشياءالقريبة افضل من رؤية الاشياء البعيدة أو ان يكون لرؤية الاشياء أكبر حجماً.. لان الاقتراب من الشاشات يؤدى الى التكبير المتزايد فى حجم المرئيات وبالتالى وضوحها.

أوضح.. ان هناك عوامل كثيرة تؤدى إلى الضرر بشبكية العين أو عدستها منها الحملقة فى ضوء الشمس والاضواء المنعكسة من سطح الجليد فى البلاد القطبية وأضواء مناظير الفحص والميكروسكوبات الجراحية والاشعاعات الصادرة من الاشعة فوق البنفسجية المنبعثة من مسدسات اللحام والاشعة تحت الحمراء المنبعثة من الافران الحرارية والاشعاعات الصادرة من النظائر المشعة المستخدمة فى علاج أورام العين.

الطريف.. انه لم يثبت حتى الآن ان الاشعاعات الصادرة من شاشات العرض يمكن ان تتسبب فى أى أضرار للعين.

يشير إلى ان النظر إلى الشاشات عن قرب قد يؤدى إلى اجهاد العين واحمرارها بجانب الصداع.. أما الاشعاعات الصادرة منها فانها بريئة حتى الان من هذا الاتهام.



الأنيميا

● منذ أيام شعرت بارهاق شديد وتغير فى لون بشرة جلد الوجه.. ذهبت لاحد الاطباء وبعد اجراء بعض التحاليل أكد اننى مصاب بالانيميا وكتب لى بعض الادوية والفيتامينات.. ولكن حالتى لاتزال كما هى.. فهل هناك من علاج.. واريد ان اعرف أسباب هذه الانيميا.. وأعراضها والوقاية منها؟.

س.ف.ع – الغربية

●● يقول د. عصام عبدالمنعم اخصائى طب الاطفال والباطنة

«الكحة».. المزعجة فى الصيف!!

● أشكو من حساسية الصدر وكحتها المزعجة خلال شهور الشتاء.. لكننى لاحظت تزايد الازمات حتى خلال الجو الحار.. فماذا أفعل رغم اننى أتناول العلاج الذى وصفه لى الأطباء؟!.

ح.ص ـ القليوبية



د. نبيل الدبركى

●● يوضح د. نبيل الدبركى استاذ ومدير المركزالقومى للحساسية والصدر بامبابة.. ان معظم الناس تظن ان أيام الشتاء هى فقط التى تحدث بها نوبات الربو الشعبى ولكن لوحظ زيادة الحالات المترددة على العيادات فى فصل الصيف ايضا والذى يحمل مثيرات عديدة للنوبات منها ارتفاع درجة الحرارة وازدياد نسبة الرطوبة التى تؤدى بدورها الى زيادة وانتشار معظم الفطريات.. كما لوحظ ان الطور المتحوصل من هذه الفطريات يعتبر مثيراً قوياً.. لحدوث النوبات عند بعض مرضى حساسية الشعب الهوائية.

ينصح د. الدبركى.. بعدم تخزين الحبوب والقش بمنازل الريف فى حجرات مظلمة حيث تزداد نسبة الرطوبة العالية بها مما يزيد من تكاثر تلك الفطريات وكذلك فى المنازل بالمدن.. كما ينصح بعدم ترك بقايا الاطعمة بالمطابخ عارية حتى لاتنمو عليها الفطريات.. وكذلك التخلص أولا بأول من القمامة وعدم تركها فى المنازل أو أمام الشقق مع وضعها فى اكياس مغلقة داخل صفائح بلاستيك لها غطاء.. مع الاهتمام بنظافة المطبخ من الصراصير والتى تعتبرمن المثيرات النوعية للنوبات عند بعض المرضى.

مثيرات

أوضح..انه يجب التعامل مع أشجار الزينة داخل المنازل بالطرق الصحيحة بحيث لا تنمو عليها تلك الفطريات كما تزداد نسبة حدود اللقاح فى الجو والتى تعتبر ايضا من المثيرات لبعض المرضى.. لذلك يجب ازالة اشجار الزينة من الشقق التى بها مرضى حساسية الصدر.

قال ان زيادة نوبات الحساسية بالصيف ترجع إلى زيادة استخدام أجهزة التكييف والمراوح فى حجرات مغلقة مما يؤدى الى ازدياد انتشار حشرة الفراش «الحلم»والتى تتواجد بمفروشات «السراير» وفى الستائر والموكيت والسجاد وكل تراب المنزل.. وهذه الحشرة غير مرئية وتعيش فى درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية.. لذلك يجب تهوية غرف المنزل وتعريض محتوياتها للشمس يومياً خاصة عند مرضى هذه الحساسية.. مع ترك الارضية بدون فرش حيث تترك على البلاط أو السيراميك.

النظافة

ينصح كل ربة بيت مصابة بالحساسية بعدم تنظيف المنزل بالتنفيض العشوائى الذى يثير الاتربة فى الجو.. ومن ثم يسهل استنشاقها بما تحتويه من حشرة الفراش والمواد البيولوجية الاخرى التى تثير النوبات.. وبالتالى يجب استخدام المكنسة الكهربائية لشفط الاتربة.. مع تغيير مفروشات السرير والمخدات يومياً أو وضع مفارش بلاستيك على المخدات لمنع نمو حشرات الفراش.. وعدم استخدام المبيدات الحشرية فى رش الذباب والناموس.

آلام مفاصل الأطفال

● طفلى عمره ٣ سنوات يعانى من آلام شديدة بمفاصل الساق.. بعض الأطباء يقول انها شكوى عادية فى مرحلة النمو.. والبعض الاخر يؤكد انها راجعة لالتهاب اللوز.. فما الحل مع هذه الالام انقاذا لمعاناة ابنى؟!.

م. أ ـ سوهاج

●● يقول د محمود سعيد استاذ طب الاطفال بجامعة القاهرة.. ان اسباب شكوى آلام المفاصل لدى الاطفال الاقل من ٥ سنوات يرجع بعضها إلى اصابات روماتيزمية والبعض الاخر الى التهابات ميكروبية أو فيروسية بالاضافة إلى اسباب اخرى تتعلق بأمراض الدم أو نتيجة النمو.. موضحا ان الحمى الروماتيزمية تصيب واحدا من كل ألف للاطفال دون سن الخامسة عشرة.. وغالباً تظهر الاعراض لاول مرة فى المفاصل خاصة الركبتين ومفصل القدم والحوض وتتميز بانتقالها بين المفاصل مع حدوث تورم وآلام مبرحة لا يستطيع معها الطفل المشى.. وفى خلال أسابيع قليلة تتحسن هذه المفاصل.. ولكن قد يصاب القلب فى ٢٥٪ من الحالات وقد يصاب الجهاز العصبى فى ١٠٪ من الحالات.. ومن ثم فان التحاليل الطبية هامة لمعرفة وجود الميكروب السبحي مع ارتفاع شديد فى سرعة الترسيب.

أسباب عديدة

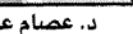
أوضح ان السبب فى التهاب المفاصل قد يرجع الى أحد الميكروبات الذى يصاحبه ارتفاع فى درجة الحرارة مع آلام مبرحة.. أو الاصابة بحمى البحر المتوسط التى تعتبر من الامراض الوراثية بالاضافة إلى الروماتويد الذى يصيب الصغار والكبار وكذلك الانيميا المنجلية التى تحدث انسداداً فى الشعيرات الدموية التى تغذى المفاصل خاصة فى اليدين والقدمين مع حدوث آلام وتورم فى هذه المفاصل وقد يصاحبها انيميا وتضخم فى الكبد والطحال خاصة عند تكسر فى كرات الدم الحمراء. يشير إلى ان الام المفاصل عند الاطفال يرجع ٥٠٪ منها إلى النمو وهى تصيب الذكور أكثر وتظهر الآلام فقط عند النوم.

بمستشفى حميات حلوان.. ان الانيميا عبارة عن نقص كرات الدم الحمراء وبالتالى نقص تركيز الهيموجلوبين.. وترجع أسباب الاصابة بها إلى عدة عوامل فى مقدمتها سوء التغذية الذى يؤدى الى نقص الحديد وفيتامين ب١٢ وحمض الفوليك مع تلوث البيئة والتسمم بمادة الرصاص من عوادم السيارات وتناول أدوية السلفا والاسبرين والنوفالجين والمفينيكول بكثرة وبدون استشارة الطبيب بالاضافة الى العامل الوراثى خاصة فى انيميا الفول وانيميا البحر الأبيض المتوسط والانيميا المنجلية.

أما عن الاعراض فهى تتلخص فى شحوب لون الجلد خاصة بشرة الوجه والشفتين وداخل الجفون مع فقدان الشهية والصداع وعدم التركيز والدوخة والميل للنوم والشعور بالضعف والارهاق وزيادة ضربات القلب واصفرار لون بياض العين.. بجانب تأخر النمو لدى الاطفال.

تغذية متوازنة

وعن الوقاية والعلاج.. قال د.عصام.. انها تكون فى مكملات الغذاء «الفيتامينات» ولكن باستشارة الطبيب مع التغذية السليمة المتوازنة التى تحتوى على العناصر الغذائية اللازمة لنمو الجسم وتجنب اسباب النزيف المختلفة وعلاج أى نزيف فوراً.. والابتعاد عن استخدام الادوية الا فى الضرورة القصوى مع حماية البيئة من التلوث لان النظافة أساس الصحة السليمة.


د. عصام عبدالمنعم

جلطة الساق

● عمرى ٥٥ سنة.. أصبت منذ فترة بجلطة فى الساق وبعد تناول كمية كبيرة من العلاج اتضح ان الامر يحتاج إلى عملية جراحية لاجراء تسليك للساق فماذا عن هذه الجراحة وهل هى العلاج الفعلى؟!

ف.م. الهرم ـ الجيزة

●● يوضح د.سيد عبدالمنعم أستاذ الاوعية الدموية بطب عين شمس ـ ان البعض للأسف يعالج الام الساق على انها أعراض روماتيزمية استناداً لعدم وجود مظاهر خارجية تفسر وجود أمراض اخرى.. وقد تبين ان ضيق الشرايين وحدوث الجلطة بالساق تبدأ ـ عادة ـ بمثل هذه الالام وتنتهى بتغيير لون الساق وقد يصل الامر الى حد بتر الساق المصابة.. مشيراً إلى ان اكبر نسبة بتر للساق تحدث فى مصر ليس بسبب الاخطاء العلاجية.. ولكن لان المريض يبدأ علاجه فى المراحل المتأخرة وبالتالى تكون المشكلة قد تفاقمت ويكون الاستئصال هو الحل.

من ثم فان للموجات الصوتية دوراً هاماً فى تشخيص جلطة الساق.. حيث يمكن فحص الاوعية الدموية بالدوبلر الملونة الذى يستطيع تصوير الشرايين الكبيرة من الشريان الاورطى وحتى الشعيرات الدموية.. وبذلك يمكن اكتشاف المرض مبكراً.. وبالتالى انقاذ الساق.

وعن اكثر الفئات اصابة بمثل هذه الجلطات قال د. سيد ان السيدات هن الاكثر عرضة للاصابة بجلطات أوردة الساق نتيجة تناول حبوب منع الحمل لفترات طويلة والاجهاد اليومى بالاضافة الى حدوث الانسداد بعد الولادة نتيجة التغيرات الهرمونية.

بالاضافة إلى المدخنين من النساء والرجال الذين يعانون من السمنة والكوليسترول.

كما ان كبار السن.. من الفئات المعرضة للاصابة بهذه الجلطات نتيجة قلة كفاءة الشرايين.. بجانب مرضى السكر وضغط الدم.

مسح طبى

ينصح د. سيد هذه الفئات بضرورة اجراء مسح طبى على الاوعية الدموية بالساق لتجنب أى مشاكل مستقبلية.. ويوضح ان العلاج يعتمد على اكتشاف المرض مبكرا وهنا يمكن حل المشكلة بواسطة التوسيع بالبالون أو زرع دعامة.. اما الحالات المتأخرة فانها تحتاج إلى زراعة شرايين سواء صناعية او طبيعية بدلا من الشرايين التالفة.

وقفة..!

وكالات عربية.. للتقدم العلمى!!

بعد العدوان الانجلو أمريكى على شعب العراق وتدمير حضارة الرافدين.. يتساءل الكثيرون من أبناء الامة العربية.. ألم يحن الوقت لوقفه عربية لدراسة وضعنا المتدهور.. وما وصل بنا من تخلف وجهل وتأخر دون سائر الشعوب المتقدمة.. وهل أن الاوان لاقامة المشروعات العربية المستقبلية فى مختلف المجالات الاقتصادية والعلمية والاجتماعية والثقافية خاصة بعد الفشل المتواصل فى اقامة وحدة سياسية حتى ولو بين دولتين فقط.

فى أحدث دراسة لمركز الدراسات العربية بجامعة القاهرة تبين أن أكثر من ٧٥٪ من العرب يؤيدون اقامة وحدة متكاملة واقترحوا ان تكون البداية باقامة سوق عربية مشتركة على غرار السوق الاوروبية المشتركة لانها ستكون النموذج فى جمع شمل هذه الامة وحماية مقدراتها وامكانياتها المتناثرة فى معظم بنوك الدول الغربية.. مع ضرورة الاتفاق على اصدار عملة عربية موحدة لرفع القيمة الاقتصادية للعملات المتدهورة فى الوطن.

وانطلاقا من ان العلم هو مفتاح التقدم والتطور والازدهار.. فقد أكدت الدراسة على ان مشروع الوحدة العربية يجب ان يتضمن بل ويبدأ بخطوة هامة جداً تشتمل على انشاء وكالة فضاء عربية واخرى نووية وثالثة لعلوم المستقبل.. ويعمل بها كل أبناء الامة مع الاستعانة بالطيور المهاجرة الموجودة فى العالم الغربى والتى تعتبر عاملاً أساسياً فى نجاح كل الخطوات العلمية.

وباستطلاع رأى الخبراء.. أكدوا جميعاً ان انشاء هذه المشروعات يجب ان يتم جنباً الى جنب مع المشروعات الاخرى.. وتكون الاولوية لاقامة وكالة فضاء عربية.. لكى نجد لنا مكاناً فى هذا الفضاء الفسيح وحتى لا يأتى اليوم الذى لا يكون لنا فيه موضع قدم فى ذلك الفضاء الواسع خاصة وان امريكا ودول العالم الغربى تتقاسم التواجد وتجدد لكل منها السيطرة على المجال الذى تريده.

وانشاء وكالة الفضاء العربية سوف يكون خطوة هامة لغزو العرب بامكانياتهم الهائلة هذا الفضاء.

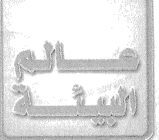
واقامة المشروعات المختلفة به.. خاصة مشروعات الدفاع العسكرى عن طريق اطلاق أقمار صناعية تساعد على حسم المعارك تماماً كما فعلت أمريكا وبريطانيا فى عدوانهما على العراق حيث كانت الضربات الجوية المدمرة تتم عن طريق الاقمار الصناعية التى خصصتها لذلك وبالتالى كانت الدقة المتناهية فى التصويب.

بالاضافة الى ذلك.. نتواجد نحن العرب على الساحة العلمية الفضائية بارسال رحلات لاكتشاف الكواكب ودراستها.. وقد يتساءل البعض وهل لدينا الامكانيات لذلك.. والاجابة نعرفها جميعاً بان كل الامكانات البشرية والمادية موجودة فعلاً.. فقط لا ينقصنا سوى التوحد والعمل بروح الفريق الواحد.

وبجانب وكالة الفضاء يتم إنشاء وكالة العلوم النووية لمسايرة العصر ومواجهة الظروف التى تهدد مستقبلنا.. خاصة وان الايام اثبتت ان البقاء ـ فعلا ـ دائما للاقوى الذى يمتلك علماً وسلاحاً ومالاً.

ان الامال منعقدة على اقامة الوحدة العربية العلمية والاقتصادية بعد الفشل المتواصل للوحدة السياسية.

شوقى الشرقاوى



هواء القاهرة.. والسحابة السوداء!!

هل اصبح من المعتاد ان يتبع فصل الصيف وجود سحابة سوداء تغطى سماء القاهرة الكبرى وضواحيها مما يتسبب عنه الكثير من التوتر والقلق الصحي والنفسى والروحى للسكان اضافة الى ماتحمله الاتربة والادخنة من روائح كريهة وبكتيريا وفيروسات وسموم واضرار كثيرة اقتصادية واجتماعية وحضارية لمخرجات البشر وكنوز وابداعات المكان؟

بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

الظاهرة قد يكون عرفها الناس حديثا واهتم بها المسئولون حديثا ايضا اما جذورها فهى قديمة فالاسباب متراكمة وعناصر التلوث تزداد مع الايام وكما هو المنهج العلمى فلتحقيق الاهداف التى تشمل هنا تنقية الهواء (اكسير الحياة) وحماية سماء القاهرة الكبرى من اية سحب ضارة وعدم حجب الضوء الطبيعي عن ارضها فلابد .. من معالجة الاسباب فى اطار تكاملي واستراتيجية طموحة وعدم توزيع الاتهامات من اجل تبرئة الزمم وعدم تحمل المسئولية مع ضرورة الاستفادة بأداء الخبراء والمختصين من ابناء مصر وهم كثير والعلم وحده هو الاداة الحاكمة وخط الدفاع والتحصين ضد كل الامراض الغريبة فى هذا العصر الحديث والمتغير بسرعة فائقة (مثل الايدز وجنون البقر وسارس) ان الهواء الطبيعى يتكون من ٧٨٪ من غاز النتروجين و٢٠٪ من غاز الاوكسجين و١٪ من الارجون و٠,٢٪ من ثانى اكسيد الكربون اضافة الى كميات ضئيلة من غازات النيون والهليوم اما بخار الماء فغالبا مايتراوح بين ١ الى ٢٪ من حجم الهواء ويعتبر الهواء ملوثا عند اختلال هذا التركيب الطبيعى او بدخول غازات او جسيمات دقيقة عضوية او غير عضوية تحدث تغييرا كميا او نوعيا للهواء الجوى.

ورغم ان كمية الهواء فى الكون تصل الى خمسة ملايين بليون طن الا ان الهواء النقى يتضاءل يوما بعد الاخر ونخشى ان تنفرد به قمم الجبال ووسط المحيطات والاماكن المعزولة عن العمران ومدنية الانسان!!

ان الانسان يستهلك من الهواء فى اليوم الواحد حوالى ١٤ الف لتر فى عملية التنفس من شهيق وزفير والتى تتم بمعدل ١٦ مرة فى الدقيقة فى الاحوال العادية.

ان السؤال القائم كيف نوقف خطر سحابة الدخان وعوادم اكثر من مليون سيارة تجوب شوارع القاهرة؟ حيث ان كل الف طن من البنزين تدخل السيارة يخرج منها طنان من دخان العادم وكل الف طن سولار تصنع اربعة اطنان من العادم الملوث للانسان والمكان.

على الطرف الاخر، فان القاهرة الكبرى تضم عدة مناطق تتمركز فيها مصانع وصناعات متنوعة مثل حلوان وشبرا الخيمة ومسطرد والتبين ونظرا للزحف العمرانى فى اتجاه الصناعات «الحديد والصلب والكيماويات والاسمدة والاسمنت والمحاجر والمسابك والدباغة وغيرها» فقد امتلأت السماء بالملوثات ولم تعد قلوب وصدور الناس تستقبل نسمات الخيال والحب فقط بل استنشاق السموم ايضا!!

ان تلوث الهواء الجوى هو اخطر اشكال التلوث البيئى وتعتبر السيارات والمركبات هى المسئول الاكبر عن هذا الخطر حيث تتسبب بنسبة ٥٦٪ من اجمالى التلوث مقابل ١٥٪ للعمليات الصناعية اما حرق النفايات فتتسبب بنسبة ٥٪ اما الانشطة البشرية والتنموية الاخرى (حرق المحاصيل ومنها الارز بالطبع ورش المبيدات ولقاح النباتات والانشطة السكنية والتجارية والاصباغ) فتساهم بنسبة ٢٤٪ من ملوثات الهواء الجوى.

تشير الدراسات الى ان كل سيارة من السيارات الخاصة المتوسطة الحجم تقذف فى الجو نحو ٦٠ مترا مكعبا من غازات العوادم فى الساعة الواحدة كما ان حوالى ٨٠٪ من اكسيد الكربون المنبعث فى المدن والمناطق العمرانية مصدره السيارات وتكمن الخطورة فى وجود الرصاص والكبريت فى عوادم السيارات وبعض جسيمات المطاط الناتجة من احتكاك اطارات السيارات بالطرق والشوارع وللرصاص اضرار بالغة على التنمية والانسان بشكل عام فقد تظهر اعراض التسمم بالرصاص على هيئة الام شديدة بالبطن كما يتسبب فى الاصابة بالنقرس والصرع ولين العظام والتهاب الاعصاب اما اثر الرصاص على الجهاز التنفسى للانسان فى انه يعمل على اذابة المادة العضوية الموجودة فى الغشاء المبطن للجهاز التنفسى وتمر بسرعة الى تيار الدم مما يؤثر على الاعصاب والمخ والتفكير والابداع ويؤثر بطريقة عكسية على قرارات المسئولين ومتخذى القرار.

ومع ان الرصاص ينتج ايضا من اعمال الحفر فى المناجم وعمليات صهر الرصاص واصباغ الشعر ومساحيق التجميل والبخور والمبيدات الحشرية وحرق القمامة الصلبة وكلها انشطة تملأ الادوار السفلية لمبانى وممرات وازقة وطرق القاهرة فان المركبات بكافة انواعها تمثل الهاجس الاكبر لهذا العنصر السام حيث ان كمية الرصاص التى تخرج من عوادم السيارات فى القاهرة لاتقل عن ٣٠٥ الاف كجم/العام ويكفى ان نذكر ان حرق طن فحم واحد يتخلف عنه واحد كيلو جرام من الرصاص!! عموما.

فى دراسة للمركز القومى لوحظ وجود الرصاص فى دم رجال مرور القاهرة بتركيز ٣٩ ميكروجراما/١٠٠ سم مكعب وبنسبة ٦٧ ميكرجراما لجنود المرور فى المناطق المزدحمة كما وجد ان ١٥٪ من جنوب المرور يتعدى نسبة تركيز الرصاص فى الدم ٨٠ ميكروجراما وهو المعدل الذى يحدث عنده التسمم!! كما ان القياسات وجدت ان الاتربة المعلقة فى هواء حى الدقى (من الاحياء المميزة) تصل الى ٥٠٠ ميكروجرام متر مكعب (المعدل العالمى من ١٥٠ ـ ٢٤٠) على كل حال فإن السحابة السوداء التى ظهرت فى سماء القاهرة فى السنوات الماضية والتى تسببت فى الرعب لدى السكان ومتخذى القرار تتطلب منا التفكير العلمى المتجرد والتروى فى توجيه الاتهامات فقط لحرق قش الارز والقمامة فى الشرقية والقليوبية او المناطق المحيطة بالقاهرة فالاسباب كثيرة ومعقدة ومركبة ايضا.

ان تنقية هواء القاهرة ومن ثم التخلص الى الابد من السحب السوداء او الصفراء فى سمائها يجب ان يكون من خلال خطة علمية يقوم بها المتخصصون ذوى الخبرة فالاجتهاد وحده غير كاف فى القضايا العلمية والتى تتعلق بارواح البشر وحضارة الامم والشعوب وذلك من خلال دراسة استعمالات الاراضى فى القاهرة الكبرى وقياس مدى ماتسهم به الورش المتوسطة والصغيرة والمخابز والمسابك وسمكرة السيارات ومحلات الاطعمة والمطابخ والباعة الجائلين والاكشاك وعدم الفصل بين ممرات المشاه وحركة السيارات والاعتداء على المناطق الخضراء برغم قلتها بالنسبة للانشطة والكثافات السكانية وذلك فى تلويث الهواء والبيئة بشكل عام، ان الورش الميكانيكية الملوثة للبيئة وكذلك مصانع الحلويات ومخابز العيش البلدى والافرنجى تنتشر وسط المنازل ويتنفس الناس ادخنتها ثم تنتقل بسرعة الى الجو ملبدة سماءه بالغيوم والسموم القاتلة.

فعلى سبيل المثال فان الكثير من الافران البلدى تستعمل القمامة كوقود يخرج منه غاز ثانى اكسيد الكربون والغاز الناتج عن الاحتراق غاز سام وخطير لانه يتحد مع هيموجلوبين الدم بنسبة اعلى من اتحاد الاكسجين تساوى ٣٠٠ مرة.

ان محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية ووزارة الدولة لشئون البيئة واجهزتهم المعنية يقع عليهم مسئولية كبيرة فى حماية هواء القاهرة وسمائها من التلوث المادى والنفسى والروحى والبصرى.. فحضارة الاهرامات وديار الازهر الشريف قد لاتشفع لهم هذا الانهيار السلوكى والحضرى والتردى البيئى المتصاعد لقاهرة المعز عاصمة مصر ام الدنيا فالشعارات والتقارير المكتبية غير كافية للتنمية المستدامة ويجب ان يقترن الفعل بالقول والا تكون قراراتنا ردود افعال للاحداث او الكشف عن قدراتنا فقط عند الازمات!!

لقد رصدت مدينة طوكيو اليابانية هذا العام حوالى ٤٠٠ مليون دولار امريكى لتلطيف جو المدينة والتى يخشى المسئولون اليابانيون ان تتعدى درجة الحرارة بها الثلاثين درجة مئوية نتيجة ظاهرة الاحتباس او الاضرار الكونى وذلك بعمل مواسير تحمل مياها باردة تحت الميادين والطرقات والحدائق والساحات الفضاء اى تكييف طبيعى للمدينة لقد اصدرت الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٧٠ (قانون الهواء النظيف)!!

وخلاصة القول يمكن اقتراح اهم الوسائل لمكافحة تلوث الهواء فى التالى.

- الفحص الفنى الدقيق للمركبات الالية الكثيرة والمتنوعة التى تجوب شوارع القاهرة ويمكن ان يسمح بالترخيص فقط للسيارات التى لايتعدى تاريخ صناعتها عشرين عاما.
- عدم السماح بالترخيص للورش الصغيرة والمتوسطة وسمكرة السيارات والاصباغ داخل الكتل السكنية.
- تعزيز ودعم استخدام البنزين الخالى من الرصاص والكبريت
- استخدام الفلاتر والمرشحات فى المصانع لتجميع الغازات والجسيمات الدقيقة واعادة استخدامها كمواد خام جديدة وخاصة مصانع الاسمنت.
- البحث عن بدائل نظيفة ومتجددة للطاقة وتعميم ودعم استخدامها مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية
- العزل بين المناطق السكنية والصناعية وتوسيع قاعدة زراعة الاشجار والنباتات والمناطق الخضراء وخاصة حول الطرق والميادين والفراغات.
- استخدام اساليب حديثة لاستخدام المخلفات وعدم حرقها او دفنها ايضا؟!
- التوعية الدائمة وتوظيف وسائل الاعلام MEDIAفى خدمة البيئة.
- مراعاة تطبيق القوانين ومراجعة التشريعات بما يتناسب مع التقدم المعرفى والاتصالات الخاصة بتنظيم العمران والتوافق مع المعطيات البيئية

E-mail - drmahran@hotmail-Com

أجمل تعليق

لقطة العدد

أجريت أول جراحة لجنين داخل رحم أمه فى الولايات المتحدة عام ١٩٨١ ، جرت الجراحة على أيدى فريق من الجراحين في مدرسة الطب بجامعة كاليفورنيا فى سان فرانسيسكو وكان الهدف من الجراحة إنقاذ الجنين من عيب خلقى فى جهازه البولى كان يمكن ان يؤدى الى وفاته داخل الرحم أو بعد قليل من ولادته.

وفى الأعوام التالية زاد عدد الأجنة التى تجرى لها جراحات لعلاج عيوب خلقية وحتى ١٩٩٤ كان الأطباء لا يجرون هذا النوع من الجراحات الصعبة والدقيقة إلا إذا كان الجنين يواجه خطر الموت.

حدث تطور مهم فى هذا النوع من الجراحات ولم يعد الاطباء يشترطون ان التدخل الجراحي يهدد الجنين بالوفاة.. لكن يكفى ان يضمن التدخل ان يحيا الجنين حياة سليمة بعد خروجه الى الحياة طفلا كامل النمو. كان الفضل في ذلك لاثنين من الجراحين في جامعة فاندربلد بمدينة ناشفيل عاصمة ولاية تينيسى حين أجريا جراحة لجنين فى عموده الفقرى.

وحتى الآن جرت أكثر من ٢٠٠ عملية فى الولايات المتحدة كان اكثر من ٩٠٪ منها فى ذات المكان وهو مستشفى جامعة فاندربلد وحققت نجاحا كبيرا خاصة إن معظم الاجنة التى تعانى من هذه الحالة كانت تعانى ايضا من انسداد قناة صرف السائل المخى ولم تشهد سوى ٣ حالات وفاة فقط.

رغم ذلك يدور جدل حاد فى الأوساط العلمية الامريكية حول جدوى هذه الجراحات فى علاج العيوب الخلقية مثل تشوه العمود الفقرى المعروف باسم Spina Bifida وهل تنقذ الاجنة فعلا من هذه العيوب بعد الولادة أم انها مجرد علاج قصير الاجل.

● **هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟**

● **سوف ننشر أجمل التعليقات واسماء اصحابها واخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر ولن نلتفت الى التعليقات التى ترد باللغة العامية.**





أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:

● الصديق: خالد عبدالله سالم ـ العريش

عرش من ريش

● الاصدقاء: أدمون زكى يونان ـ الزقازيق / نعمة عطا الله جريس ـ طنطا / نيفين وليم ـ علوم المنيا ـ الفرقة الرابعة كيمياء

مستر بوش

● الصديق: خليل احمد حسان ـ اسيوط

اسرائيل والعناية الامريكية

● الصديقة: عزة عبدالمالك احمد ـ الرمل ـ الاسكندرية

المظلة الحية

● الصديق: ناجح شوقى بدوى ـ اسيوط

الفخ العائم

●● الاصدقاء: شعبان احمد حسان ـ اسيوط / منير فكير عازر ـ سوهاج / ميرنا محروس ـ جامعة المنيا / عبدالناصر العريس ـ قوص / محمد عبدالستار محمد / قوص / فلورا وديع محروس ـ جامعة المنيا / مريم مكرم رمزى ـ جامعة المنيا / د. صبحى ابراهيم المزين ـ الاسكندرية / عبدالخالق على مهران ـ الجيزة / ولاء محمد عبدالحى ـ اسيوط.

نتمنى لكم التوفيق فى المرات القادمة



التف الثعبان على رقبة الظبى حتى أفقده القدرة على الحركة.

الثعبان.. يظهر كيف أنه يستطيع أن يب
فهو يمتلك فكين

صراع البقاء

أنثى النمر وقفت تراقب المباراة عن كثب.



.. فى غابات إفريقيا

الموعد المناسب.. الفريسة المناسبة.. والصبر والتمويه.. ضرورة لا بد منها

ترجمة: **أحمد معوض امبابى**

البقاء للأقوى.. وأحياناً للأذكى.. قانون معروف منذ الأزل بأنه «قانون الغاب».. لكن يبدو أن الطبيعة أرادت له ألا يكون قانوناً فى المطلق، ووضعت له عدداً من المعايير، منها الخبث والدهاء والشراسة والقدرة على الافتراس، بل وحُسن اختيار الفريسة.. غابات إفريقيا تعد خير دليل على ذلك.. لما بها من مساحات شاسعة.. وأشجار متشابكة.. وحيوانات مفترسة من كل شكل ونوع.. ولذا يشتد الصراع إلى أقصى درجة.



وبعد فترة قليلة بدأت أنثى النمر فى الهجوم على الظبى.

«قوة الآخر» قانون واجب والنجاة بالحياة أفضل من

الثعبان يلتهم ضحية بحجم القرد.. ويلتهمهم الاثنين نمر أسود

وفى رحلة برية فى الغابات الشمالية لدولة بوتسوانا إحدى دول جنوب إفريقيا، بصحبة أحد الرحالة المتمرسين والمغامرين يدعى تشارلز فان رينسبرج التقطت عدسة كاميراته مجموعة من الصور لصراع ثلاثى من أجل البقاء.

٣ أبطال

أبطال هذا الصراع ثلاثة كائنات حية اختلفت معايير القوة بينها.. وهى «ثعبان وظبى ونمر».

يقول رينسبرج «استمتع كثيراً بالتجول فى أرجاء الغابة.. ساعدنى الحظ أن أعمل فى عدد من البلدان الإفريقية ذات الطبيعة الغابية الجميلة.. وعلى مدار حياتى شاهدت العديد من المواقف المدهشة.. ورأيت الكثير من الصراعات الحيوانية لم أر مثل هذا الموقف الذى جذب انتباهى وأثار دهشتى.

«بعد ظهر أحد الأيام.. وبينما كنت أقود سيارتى ومعى صحبة من الأصدقاء فى منطقة غابات مومبو فى شمال بوتسوانا، سمعنا صوت مجموعة من الظباء تصرخ وتجرى فى اتجاهنا.. وخرج ظبى صغير عن باقى القطيع ووقف مكانه وفقد القدرة على الحركة.. وبالطبع لم يكن ذلك بإراداته.. فقد التف حول إحدى ساقيه الخلفية ثعبان إفريقى ضخم يبلغ من الطول حوالى ٤ مترات ومن الوزن ما بين ٢٠ إلى ٥٠ كجم».

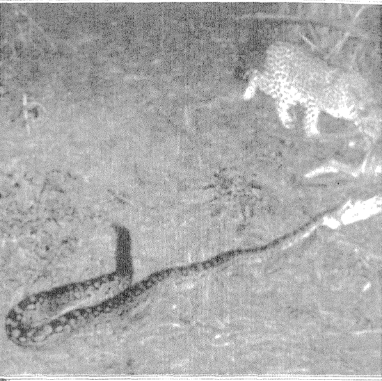
«وعلى الرغم من أن هذا النوع من الثعابين يبدو كامناً لا يتحرك فى مكانه إلا قليلاً.. فهو يملك قدراً كبيراً من المهارة تمكنه من اصطياد فريسته بكل سهولة، ومن الصبر ما يمكنه من السكون لفترة طويلة انتظاراً للموعد المناسب والفريسة المناسبة فضلاً عن قدرته الفائقة على التمويه والتخفى بالإضافة إلى أسنانه الحادة للغاية»

رقبة صغيرة

ظل الثعبان يزحف ويجر الظبى معه لمسافة ٨٥ متراً حتى سقط الظبى على الأرض وسرعان ما التف الثعبان على رقبته الصغيرة وخلال ٢٠ دقيقة فقد الظبى القدرة على الحركة تماماً ولفظ أنفاسه الأخيرة».

«عندما اطمأن الثعبان إلى أن الظبى قد مات بالفعل.. بدأ يتمدد بطوله على الأرض وفتح فمه إلى أقصى درجة.. استعداداً لالتهامه ولكن الوقت لم يسعفه.. حيث كان هناك على الجانب الآخر أنثى نمر تراقب الموقف عن كثب فى انتظار نتيجة المباراة التى كانت من جانب واحد.

وبعد ٧ دقائق بدأت أنثى النمر فى الظهور فى ساحة المعركة.. وتركت الثعبان يحاول بلع الظبى لمدة ١٠ دقائق دون جدوى.. وبدأت فى





وقفت أنثى النمر تفكر فى امكانية افتراس الظبى والثعبان معاً.

ـب الاحترام.. ـوز أحياناً

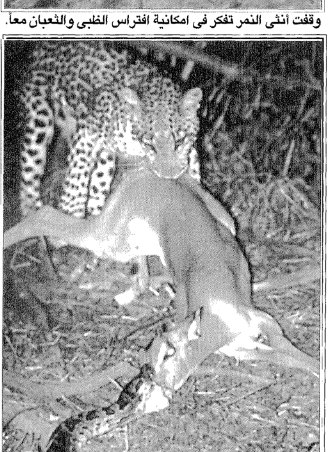
التحرك باتجاه الظبى من الناحية المقابلة للثعبان ثم هجمت على الظبى وحاولت أن تسحبه من فم الثعبان ولكنها فشلت فى المرة الأولى.. ثم عاودت الكرة.. وفى هذه المرة كانت مصممة أن تعود لذكرها بهذا الصيد الثمين».

«لم يستسلم الثعبان حيث اندفع بقوة تجاهها لاستعادة فريسته مرة ثانية . ولكنه فشل فى تحقيق ذلك وفازت أنثى النمر بالظبى بأقل جهد»

صيد سهل

ويعلق عالم حيوانى يدعى بيل برانش على هذه المباراة قائلاً: «إن الثعبان كان يدرك تماماً وجود أنثى النمر وإننى متأكد من أن كليهما يحترم قوة الآخر . والثعبان يدرك جيداً أنه فى حالة تمكنه من بلع هذا الظبى بهذا الحجم سيكون من السهل على أنثى النمر أن تفتك به حيث لا يكون قادراً وقتها على المقاومة.. لذلك فضل النجاة بحياته.. عن الفوز بالفريسة».

أضاف برانش : «لقد شاهدنا حالات عديدة استطاعت فيها حيوانات مفترسة مثل النمور والأسود وحتى بعض الكلاب البرية أن تقضى فيها على الثعابين عندما يكون الثعبان بالعاً لتوه إحدى الفرائس الضخمة فى الحجم.. وعلى الرغم من ذلك فإن هناك حالات نجح فيها الثعبان أن يبتلع ضحايا فى حجم القرود والأرانب . ولم يعارضه أحد».



وأخيراً قررت أن تغتنم الظبى فقط.. لتقدمه وجبة شهية لذكرها

الأساليب الفيزيائية

تنعكس تأثيرات النفايات الكيميائية على البيئة، من خلال تأثيراتها على الكائنات الحية وعلى النظام الحيوى البيئى بأكمله. وجدير بالذكر أن كل النفايات الكيميائية تقريبا سامة بدرجة ما وبعضها سام للغاية.

وكما هو الحال لجميع الملوثات البيئية. تصل هذه النفايات الكيميائية أخيراً إلى حالة من الاستقرار والتوازن الفيزيائى والكيميائى مع البيئة، رغم أن ذلك قد يستغرق قروناً كثيرة لكى يحدث. وفى كثير من الحالات نجد أن سلوك أو نشاط النفايات الكيميائية ومصيرها الأخير يتوقف على خواصها الفيزيائية وخصائص البيئة من حولها. ونظراً لأنه من غير الممكن الانتظار حتى تصل النفايات الكيميائية إلى حالة التوازن مع البيئة المحيطة بها، فإن طرق الإصلاح والتحسين أصبحت ضرورية.

وهناك تقنيات كثيرة لمعالجة النفايات مثل المعالجة الكيميائية والمعالجة الحيوية ولكننا سنقتصر هنا على أهم طرق المعالجة الفيزيائية وتستخدم هذه الطرق فى:

(١) إعادة تدوير واستخدام النفايات

(٢) تقليل حجم ودرجة سمية النفايات المتخلص منها

(٣) إنتاج مادة نهائية متخلفة يسهل التخلص منها بشكل مناسب

والنقطة الهامة فى الطرق الفيزيائية لإصلاح وتطهير البيئة، هى عزل المادة الملوثة حتى يمكن استخلاصها أو تدميرها وهى مخزونة فى حيز معين.

الترسيب.. والتصفية.. والتعويم

تحدث معالجة النفايات فى ثلاث مراحل رئيسية: أولية وثانوية وأخيرة (الصقل)، «المعالجة الأولية للنفايات» تعتبر عموماً تجهيزاً للمزيد من المعالجات، رغم أنها قد تؤدى إلى التخلص من النواتج الجانبية وتقليل كمية النفايات ودرجة خطورتها. أما «المعالجة الثانوية للنفايات» فإنها تزيل سميتها وتقضى على كل مكوناتها الخطرة «والصقل» يشير عادة إلى معالجة ناتج النفايات حتى يمكن التخلص منه بأمان، وكمثال على ذلك معالجة المياه المعاد تدويرها المستخلصة من مياه الصرف الصحى، والتى يمكن تصريفها بأمان. وأكثر الطرق المباشرة للمعالجة الفيزيائية، تتضمن فصل مكونات الخليط المتكوّن من طورين مختلفين. وفى كثير من الحالات يجب اتمام الفصل بوسائل ميكانيكية وخصوصاً عمليات الترسيب والتصفية والتعويم والفرز بالطرد المركزى والترشيح.

وتتم عادة عملية «الترسيب» من خلال توفير خزانات خاصة أو أحواض تخزين لاتمام الترسيب.

«والتصفية» هى عملية تتم لإزالة الجسيمات الصلبة من النفايات المتدفقة، وذلك لحماية عمليات المعالجة التحضيرية اللاحقة للنفايات.

و«التعويم» هى عملية تتم لإزالة الأجسام الصلبة من السوائل وتحريكها إلى السطح بواسطة فقاعات هواء دقيقة. والتعويم مفيد فى إزالة الجسيمات الصغيرة جداً، التى لا يمكن إزالتها بالترسيب. وعلى سبيل المثال، ففى عملية تعويم الهواء المذاب، يذاب الهواء

...ة لإدارة النفايات

في المادة العالقة تحت ضغط، وعند تحرير هذا الضغط يخرج الهواء من المحلول كفقاعات هواء دقيقة ملتصقة بالجسيمات العالقة، مما يؤدى إلى طفو هذه الجسيمات إلى أعلى حتى السطح.

أما «الفرز بالطرد المركزى» فهى عملية لفصل المكونات الصلبة والسائلة للنفايات المتدفقة، وذلك بالتدوير السريع لخليط من الأجسام الصلبة والسوائل داخل وعاء. وأكثر استخدامات هذه الطريقة، هى نزح الماء من الرواسب المتخلفة.

«والترشيح» هى عملية قديمة مازالت تستخدم على نطاق واسع لمعالجة المخلفات والنفايات. وتتضمن الأسس العامة لها، استخدام حاجز يجمع الأجسام الصلبة، لكن يسمح بمرور السوائل خلاله.



بقلم
رؤوف وصفى

الامتزاز.. والاستخلاص بالمذيب

تسمى عملية انتقال المادة من محلول إلى طور الصلابة بالامتزاز، وبالتالى فإن الامتزاز عبارة عن عملية لإزالة التركيزات المنخفضة للمواد العضوية وغير العضوية من النفايات المتدفقة، باستخدام سطح من مادة مسامية هى عادة «الكربون المنشط»، تكون هى المادة المازة، ويستبدل الكربون ويُنشَّط بالحرارة أو بمذيب مناسب، عندما تقل قدرته على إجتذاب المواد العضوية إليه.

«والاستخلاص بالمذيب» هى عملية لفصل السوائل بخلط النفايات المتدفقة بمادة مذيبة لا تمتزج بجزء من النفايات، ولكن تستخلص مكونات معينة منها. ثم تزال المكونات المستخلصة من المذيب غير المتزج بها، لإعادة استخدامها أو التخلص منها. واحدى الطرق المبشرة فى الاستخلاص بالمذيب، هى استخدام سوائل أو غازات معينة، ـ أشهرها ثانى أكسيد الكربون ـ كمذيبات مستخلصة. وبعد استخلاص المادة الكيميائية من النفايات وتحويلها إلى مائع تحت ضغط عال، يتم تحرير هذا الضغط مما يترتب عليه فصل المادة المستخلصة. ثم يمكن بعدئذ ضغط المائع مرة أخرى لإعادة استخدامه فى نظام الاستخلاص.

وبعض احتمالات معالجة النفايات الكيميائية بالاستخلاص بثانى أكسيد الكربون، تشمل إزالة الملوثات العضوية من مياه الصرف الصحى، وإزالة المركبات العضوية المتطايرة من المواد الحفازة المستهلكة، واستخلاص مبيدات الحشرات العضوية من التربة واستخلاص من المستحلبات المستخدمة فى معالجة الألومنيوم والصلب، وإزالة الشحم من الأجزاء الميكانيكية فى الآلات.

وتستخدم طريقة «التجفيف» أى إزالة المذيب أو الماء من راسب صلب أو شبه صلب أو إزالة المذيب من سائل، وهى عملية هامة للغاية لأن الماء يكون عادة مكوناً رئيسياً للنفايات، مثل الرواسب الناجمة عن تفتيت أحد المستحلبات.

وفى التجفيف بالتجميد، يتم عادة تصعيد أو تسامى المذيب ـ وهو الماء عادة ـ من حالة التجمد. وتجرى عملية تجفيف الأجسام الصلبة والرواسب لتقليل كمية النفايات، وإزالة المذيب أو الماء الذى قد يعوق عملية المعالجة اللاحقة، وإزالة المكونات المتطايرة. والمعتاد أن يتم نزح الماء حرارياً، ويمكن تحسين هذه العملية بإضافة مرشح مثل الطحالب المجهرية (التراب الدياتومى)، أثناء مرحلة الترشيح.

العقــــل.. والشيـــخوخة..!!

معادلات



بقلـــم:
عبدالمنعم السلمونى

منذ قديم الأزل.. والإنسان يبحث عن طول العمر مع الاحتفاظ بصحة جيدة.. ولعل أسطورة الملك جلجامش، الذى كان يبحث عن الخلود بأى ثمن تمثل شاهداً على ذلك.

وعلى مر السنين.. ظل العلماء يبحثون عما يسمى بـ«إكسير الحياة» وذلك بهدف إطالة عمر الإنسان.. وعدم ظهور علامات الشيخوخة وما يصاحبها من ضعف ووهن عليه.. وكذلك احتفاظه بقواه العقلية متقدة ومتوهجة.. والعيش معتمداً على نفسه، دون حاجة إلى مساعدة الآخرين.

وفى دراسة حديثة.. اكتشف العلماء أن كثيراً من الناس يمكن أن يعيشوا إلى ما فوق سن التسعين عاماً معتمدين على أنفسهم ولا يحتاجون إلى مساعدة من أحد.

وقال هؤلاء العلماء.. إنه - بعكس المفاهيم السائدة التى تقول: إن الأشخاص فى مثل هذه السن المتقدمة يحتاجون للإقامة فى دور رعاية المسنين - هناك نسبة كبيرة ممن تجاوزوا التسعين يتمتعون بقدرات عقلية جيدة ولا يعانون من خرف الشيخوخة. وهناك آخرون يعانون من بعض المشكلات المتعلقة بقوة الذاكرة لكن بإمكانهم الاستمرار فى العيش معتمدين على أنفسهم.

قام الباحثون بزيارة أكثر من مائة شخص تجاوزوا سن التسعين فى منازلهم.. وذلك بهدف إجراء الاختبارات العصبية والادراكية عليهم.. واستطاع هؤلاء الباحثون التمييز بين المسنين الذين يتمتعون بقدرات إدراكية طبيعية، وأولئك الذين يعانون من ضعف متوسط فى القدرة على الإدراك.. وكذلك المصابين بخرف الشيخوخة.

والمثير للدهشة.. أنه مع احتمال حدوث بعض النقص فى القدرات العقلية مع التقدم فى السن، إلا أن الإصابة بالخرف أو داء الزهايمر ليست قدراً محتوماًعلى من يعيشون إلى ما بعد التسعين عاما.. فقد تبين أن نصف هؤلاء الأشخاص ظهروا بصورة طبيعية تماما.

وقال متحدثة باسم الجمعية الخيرية لأبحاث الشيخوخة فى مستشفى مايو كلينيك بمدينة روشستر فى ولاية مينسوتا الأمريكية.. إن نتائج هذه الدراسة تبدو مبشرة للغاية.. فالتقدم فى السن لا يعنى تلقائيا الإصابة بالعلل والأمراض أو الحاجة للاعتماد على الآخرين.

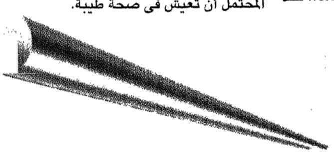
ومع تقدم العلوم الطبية والرعاية الصحية.. فإن كثيرا من البشر، خاصة فى الدول المتقدمة، سوف يعيشون إلى ما فوق التسعين عاما..ولذلك يصبح من المهم بالنسبة للعلماء تطوير قدراتهم على فهم الظواهر الصحية المرتبطة بالتقدم فى السن.

وعادة ما يتحدث الناس عن فكرة «خرف الشيخوخة».. لكن الدراسة تقول إنه لابد من التأكيد على أن هناك فرقاً كبيراً بين «سنوات الحكمة» والإصابة بمرض الزهايمر.

ويقول العلماء فى البحث المنشور بمجلة علوم الأعصاب.. إننا بحاجة إلى تخليص البشر من الأعراض المرضية الشبيهة بالزهايمر «خرف الشيخوخة» الذى يصيب واحدا من بين كل خمسة أشخاص فوق سن الثمانين..ولكن إذا عكسنا هذه الإحصائية فسوف نجد أن أربعة أشخاص من كل خمسة فوق الثمانين لاتبدو عليهم هذه الأعراض.

وبالطبع فإن الأشخاص الذين يتجاوزون التسعين عاما دون ظهور هذه الأعراض المرضية عليهم يعتبرون من «النخبة الجينية».

وتعد الجينات مسئولة بنسبة ٢٥٪ عن طول العمر، من هنا.. فإذا أطال الله عمرك إلى ما بعد التسعين، فلاشك أنك تتمتع بجينات وخصائص وراثية جيدة، ومن المحتمل أن تعيش فى صحة طيبة.





Canon
EOS-1N
RS
CANON EF LENS
ULTRASONIC



- م دار « الجمهورية » للصحافة